This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

R

Neue Jahrbücher

der

Forstkunde.

Herausgegeben

von

G. W. Frhrn. v. Wedekind,

Großherzoglich Hessischem Oberforstrathe und Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Einunddreißigstes Heft.

Darmstadt,

bei Joh. Phil. Diehl.

1845.

Buchdruckerei von Heinich Brill.

Inhalt des ein und dreißigsten Hefts.

I.

Seite

Beiträge zur Verständigung über die Forstbetriebsregulirung.

Vom Herausgeber.

I. Die Abtheilungen zur topographischen und wirthschaftlichen Zergliederung des Waldes 1

II. Die Bonitirung der Waldflächen 2

III. Die Altersklassen-Tabelle 21

IV. Ueber das Verhältniß der Holzschätzung zur Forstbetriebsregulirung 25

V. Das Wesen der Schlageinrichtung des Hochwaldes 29

VI. Ueber Ausgleichung der Perioden 33

VII. Ueber Nachhaltigkeit und Bestimmung des Abgabesatzes oder Fällungsetats 44

II.

Protokolle der Sitzungen der forstlichen Section der neunten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu Breslau im September 1845.

Erste Sitzung.

Constituirung der Section. Verzeichniß der Mitglieder. Wahl der Vorstände und Geschäftsführer 52

Zweite Sitzung.

I. Theilnahme des K. Pr. Oberlandforstmeisters von Reuß 56

II. Mittheilungen über merkwürdige Ereignisse und Erscheinungen im Bereiche des Forstwesens. — Vortrag des Oberförsters Deeke über das Hüten des Rindviehes in den jungen Buchenschonungen. Bemerkungen dazu von Oberförster Grunert, Graf Reichenbach, Regierungsforstrath Crelinger, erstem Vorstand, Forstmeister Schmidt ꝛc. 58

III. Abnorme Fichtentriebe, tiefverbreitete Pappelwurzel, weidenblätterige Eichenvarietät. — Zweiter Vorstand, Oberforstmeister Maron, Forstmeister Schindler, Forstmeister Liebeneiner 59

IV. Mittheilungen der Ergebnisse größerer Versuche und Erfahrungen im Waldbaue, insbesondere Beiträge über die Verdichtung und Vervollständigung der Niederwaldungen mittelst Ableger. Zweiter Vorstand, Forstassessor v. Massow, Forstinspector Cotta, Forstrath Crelinger 61

V. Vortrag des Oberförsters Haaß über die Frage: „Welchen Vortheil hat man bei der Entwässerung zu nasser Kulturflächen bei verschiedener Bodenbeschaffenheit zu erwarten, und welche General-

Seite

regeln sind dabei zu beobachten?“ — Oberforstm. Graf v. Marschall, Oberförster Muß, Oberforstmeister Maron, Forstinspector Sternitzky, Forstinspector Cotta, Forstmeister Schmidt, zweiter Vorstand, Graf v. Reichenbach 62

VI. Vortrag des Forstraths Crelinger über Anwendung der Pflanzspathen und Erfolg der Pflanzungen in den Forsten des Regierungsbezirks Minden, nebst forststatistischen Notizen 71

VII. Ueber den Götterbaum, ailanthus glandulosa. Zweiter Vorstand, Gutsbesitzer Ottmann ꝛc. 83

Dritte Sitzung.

I. Waldwolle-Bade-Anstalt. Zweiter Vorstand 89

II. Preisfragen der K. Pr. Generalcommission für Schlesien an die zehnte Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe (vergl. Seite 142) 86

III. Commission der Themata für 1846, (m. vergl. Seite 128 und 144) 88

IV. Den Anbau exotischer Holzarten betreffend. — Forstinspector Sternitzky, Graf v. Marschall, Forstmeister Schmidt, v. Rosenberg 89

V. Mittheilungen über Holzerträge. Zweiter Vorstand, Revierförster Petzold, Forstrath Crelinger 92

VI. Mittheilungen über bewährte Werkzeuge. Smalian's Höhenmesser, Baumscheere, Stockrodungsmaschine. — Forstassessor v. Massow, Forstinspector Cotta, Forstrath Crelinger, Graf v. Reichenbach, Forstprofessor Schmall 93

VII. Mittheilungen über das Verhalten schädlicher Waldinsecten und den Erfolg der gegen sie ergriffenen Maaßregeln, insbesondere Erfahrungen über das junge Insect, welches nach jüngsten Beobachtungen Nadelholzsaaten während ihrer ersten Entstehung zerstört. — Forstinspector Sternitzky, Oberförster Grunert, Graf v. Marschall, Oberförster Olberg, zweiter Vorstand, Oberförster Muß, Forstinspector Wagner, Forstrath Crelinger, Forstmeister von Meierink, Graf v. Reichenbach, Oberförster Rusch, Oberforstmeister Maron 93

VIII. Demonstration von Prof. Göppert 102

Vierte Sitzung.

I. Nachträgliche Bemerkung über Lärchenholz. Oberförster Stolly. 103

II. Fortsetzung der Mittheilung über die Forstinsecten. — Forstinspektor Sternitzky, Oberforstmeister Maron ꝛc. 103

III. Die Forstmannssprache betreffend. — Pr. Schmall, Oberforstm. Maron, Oberförster Olberg 106

IV. Ueber den Einfluß der Beschaffenheit des Bodens und der Fällungszeit des Holzes auf dessen Brenn- und Bauholzgüte, ferner über die Methode von Boucherie, Bäume mit verschiedenen Stoffen zu

Seite

imprägniren. — Erster Vorstand, Professor Göppert, Forstprofessor Schmall, Forstassessor v. Massow, Oberforstmeister Maron, Forstinspector Cotta, Forstmeister Schmidt, Oberförster Wegener, Graf v. Marschall, Oberförster Schotte, Oberförster Olberg, Forstrath Crelinger, Oekonomiedirector Rothe, Forstinspector Wagner, Oberförster Grunert, Oberförster Deeke, Forstmeister v. Warnstedt, Forstmeister Schindler, Zweiter Vorstand . . 106

V. „Sind die von Moreau de Jonnes aufgestellten Behauptungen begründet?" Forstprofessor Schmall 113

VI. Mittheilungen über den Grund der Entstehung des Hausschwammes und dessen Beseitigung. — Oberförster Grunert, Forstinspector Wagner, Oberförster Olberg, Graf v. Marschall, erster Vorstand, Oberforstmeister Maron, Forstmeister v. Warnstedt, Forstmeister Schindler, Forstmeister Schmidt, Professor Göppert . 118

VII. Riesenfichte des Herrn v. Thielau 118

VIII. Den Bau der verschiedenen Baumformen, die Flora Schlesiens und die Petrefaktensammlung betreffend. Professor Göppert. — v. Pannewitz Anleitung zum künstlichen Holzanbaue 118

Fünfte Sitzung.

I. Ueber die Behandlung der Mittelwaldungen in der Mannsfeld'schen gewerkschaftlichen Oberförsterei Braunrode. — Oberförster Deeke. 119

II. „Wie lange können durch Waldbrand verdorbene Nadelholzwaldungen ohne Nachtheil für die Güte des Holzes und ohne Gefahr vor forstschädlichen Insecten stehen bleiben, damit ihre Zunutzbringung am wenigsten störend auf den Etat einwirkt?" — Oberforstmeister Maron, Oberforstmeister v. Pannewitz 123

III. „Wie lang können Nadel- und Laubholzstämme, welche durch Insectenbeschädigung abständig zu werden drohen, ohne wesentliche Entwerthung auf dem Stocke stehen bleiben?" — Forstinspector Cotta, Forstmeister Schmidt, Oberforstmeister Graf v. Marschall, Graf Reichenbach, Oberförster Schulz, Forstinspector Sternitzky, Oberforstmeister von Pannewitz, Oberforstmeister Maron, Oberförster Grunert 125

IV. „Welches ist mit Rücksicht auf Boden, Lage, Holz- und Betriebsart die äußerste Grenze der Streunutzung für landwirthschaftliche Zwecke, bei welcher der Wald noch im befriedigenden Zustande erhalten, somit auch die Nachhaltigkeit jener Nutzung gesichert wird?" (m. vergl. Seite 142) 125

V. „Wie ist die Verjüngung der Eichen- und Buchenwaldungen in Oertlichkeiten zu leiten, wo erfahrungsmäßig die Eiche von der Buche überwachsen wird, um eine gedeihliche Mischung dieser Holzarten beizubehalten?" — Forstmeister Schmidt, Forstregulirungs-

Seite

dirigent Speck, Professor Schmall, Forstinspector Cotta, Forstrath Crelinger 126

Sechste Sitzung.

I. Commission der Themata. (Vergl. Seite 88 und 144.) — Autographisches Namensverzeichniß 128

II. „Ist bei den forstlichen und gewerblichen Verhältnissen des östlichen Deutschlands die Aufzucht von Eichenschälwaldungen lohnend für den Waldbesitzer?“ — Zweiter Vorstand, Oberforstmeister Maron, Forstmeister Schmidt, Forstmeister Schindler, v. Rosenberg, Oberförster Deeke (m. vergl. Seite 135) 128

III. „Welches ist in dem Zeitpunkte des jedesmaligen Abtriebs das Verhältniß zwischen dem räumlichen Inhalte der Rinde und dem des entschälten Holzes?“ — Oberförster Hering, Forstinspector Cotta, Oberförster v. Seydlitz, Graf v. Reichenbach, v. Rosenberg, Oberförster Schotte, Oberförster Deeke 130

IV. „Ist es zweckmäßig, Eichenschälwaldungen durchaus immer rein zu erziehen? oder wäre es nicht anzurathen, solche gemischt mit andern Holzarten anzubauen?“ — Zweiter Vorstand, Forstmeister v. Meirink, Forstrath Crelinger, Oberforstmeister Maron . . 133

Nachtrag zu II. Seite 128, die Einträglichkeit der Eichenschälwaldungen betreffend. — Forstmeister Bieneck, Oberförster Wacke, Forstmeister Schmidt, Oberförster Olberg, Forstinspector Cotta, Oberförster Klingner, Oberförster Grunert, Oberförster Wegener, Forstmeister Schindler, zweiter Vorstand, ... 135

V. „Ließe sich nicht anstatt der verschiedenen jetzt üblichen Classificationen des Forstbodens eine allgemeinere auf den Holzwuchs gegründete einführen?“ — Oberförster Olberg, Professor Schmall, Forstinspector Cotta ꝛc. 138

VI. Nachtrag zu Seite 57 und 126 die Verjüngung der Buchenhochwaldungen betreffend. — Oberförster Klingner, Oberförster Schotte, Forstmeister Schindler, zweiter Vorstand 139

Siebente und Schluß-Sitzung.

I. Verschiedene Gegenstände der Geschäftsordnung. — Erster Vorstand, Forstinspector Cotta, Forstrath Crelinger, Graf von Reichenbach, zweiter Vorstand 142

II. Themata für die nächste Versammlung 144

III. Weitere Demonstration des Professor Göppert über das Vorkommen der verschiedenen Baumformen (m. vergl. Seite 118) 145

IV. Vortrag des Forstmeisters Schmidt über die Frage: „Genügen die in den meisten Preußischen Staats- und Privatforsten üblichen Saatkulturmethoden, besonders in Beziehung auf den Anbau der Kiefer?“ Bemerkungen hierzu vom ersten Vorstand, Forstinspector Cotta,

Seite

Oberförster Olberg, Forstmeister Schmidt, Waldmeister Trampusch, Oberförster Klingner, Forstrath Crelinger 149

V. Abschieds- und Dankreden. — Oberforstmeister Maron, erster Vorstand, zweiter Vorstand, Forstrath Crelinger, Forstmeister Schindler 151

Anhang zu vorstehenden Protokollen. Bericht über die Excursionen am 12. und 13. September nach dem Peisterwitzer Oberwalde und dem Zobtenberge 154

III.

Berichtigung der Vota des Herrn Forstmeisters Mördes in der Versammlung süddeutscher Forstwirthe an Pfingsten 1845, mit Beziehung auf den Abdruck der Protokolle im 30. Hefte dieser Jahrbücher. Eingesandt von Herrn Forstmeister Mördes 160

Zur Nachricht.

Das 32. Heft dieser Jahrbücher, unter Anderen ausführliche Berichte über das Biermans'sche Kulturverfahren enthaltend, ist bereits unter der Presse und wird bald nachfolgen.

I.

Beiträge zur Verständigung über die Forstbetriebsregulirung.

I. Die Abtheilungen zur topographischen und wirthschaftlichen Zergliederung des Waldes

sind in einiger Beziehung noch streitiger Gegenstand. Ich meine hier nicht die Frage zwischen der Preußischen Jageneintheilung und der Districts- oder Forstorteintheilung, da jede ihr anerkanntes Territorium hat; auch meine ich nicht die Frage, ob man bei jedem Districte mit neuer Nummerfolge der Abtheilungen beginnen oder diese durch das gesammte Wirthschaftsganze fortnummeriren soll, da man sich allgemeiner für das Letztere bereits entschieden hat. Ich habe vielmehr hier im Auge die Frage der praktischen Nützlichkeit eines in den Wald durch Bezeichnung im Locale selbst festgelegten geometrischen Netzes, wodurch die Fläche in meistens regelmäßige und gleiche quadrat- oder parallelogrammförmige Figuren nach einem bestimmten Verhältnisse zerfällt.

Die theoretischen Gründe dafür sind im Wesentlichen dieselben wie für das Netz, worin man die Karte theilt oder einzeichnet. Wir erhielten hiermit im Locale selbst feste Anbindepunkte in so geregeltem Zusammenhange und in solcher Menge, um daran jede andere Zergliederung oder Aussonderung der Flächen nach Boden, Bestand u. s. f. anknüpfen zu können, ein unabänderliches, daher auch allen den Schwankungen und Irrungen der gewöhnlichen wirthschaftlichen Eintheilungen und Abtheilungen nicht unterworfenes Geripp, von Punkt zu Punkt überdies durchgehauene Visirlinie, congruirend mit den Netzlinien, daher die Uebersicht der Waldeintheilung sehr erleichternd.

Diese Eintheilung macht aber die Zergliederung der Waldfläche nach ihrem factischen Zustande, insbesondere nach Holzart, Betriebsart, Alter, Bestand, nicht entbehrlich, aus welcher Zergliederung oder Aussonderung die dem jeweiligen Thatbestande

entsprechenden Abtheilungen hervorgehen, deren wir bedürfen, um die wirthschaftliche Zusammensetzung nach Flächengrößen zu kennen, und um über diese Flächenbestandtheile fur den Zweck der Betriebs-, insbesondere der Schlagordnung, verfügen zu können.

Ein jeder solcher Flächenbestandtheil muß in sich nach der ihm zukommenden Charakteristik gleichmäßig seyn; seine Grenzen hängen also nicht von der Prädestination des geometrischen Netzes, sondern von dem zufälligen Thatbestande ab, und wir müssen diese Grenzen, um uns zurechtzufinden und den Thatbestand überschauen zu können, doch auf dem Local und auf den Karten bezeichnen. Wir würden folglich mit der Netzeintheilung zweierlei sich durchschlingende Eintheilungen haben, welche für die Praxis eine Quelle von Confusionen seyn werden.

Passen und schmiegen wir die Ordnung der Schneißen und Bildung der Abtheilungen dem jedesmaligen Thatbestande so an, wie ich es §§. 3 bis 7 meiner Instruction zur Forstbetriebsregulirung (Darmstadt 1839) gezeigt habe, so fehlt es uns nicht an festen Punkten und an einer der geometrischen Regelmäßigkeit sich annähernden topographischen Grundtheilung des Waldes; anderseits vereinbaren wir hiermit zugleich auf die einfachste Weise die wirthschaftlichen Zwecke. Nichts währet ewig; auch das noch so mathemathisch genau prädestinirte Netz. Hält meine Eintheilung z. B. 100 Jahre, so bin ich schon zufrieden und es ist nicht zu viel, wenn nach 100 Jahren eine Umtheilung, nach Umständen sogar eine ganz neue Messung nöthig wird.

Dieß die Gründe, warum ich das geometrische Netz nicht zur Basis der Ortseintheilung des Waldes annahm.

II. Die Bonitirung der Waldflächen.

Die Dürftigkeit und Grundsatzlosigkeit, womit dieß Thema in manchen Schriften, namentlich in Ph. E. Klipstein's Versuch einer Anweisung zur Forstbetriebsregulirung, behandelt worden ist, steht in Widerspruch mit dessen Wichtigkeit und Fruchtbarkeit. Ich habe nun ferner in den §§. 10 und 114 meiner Instruction (Darmstadt 1839) die Hauptpunkte, worauf es practisch ankommt, bezeichnet, nämlich §. 10: 1) den Zweck, 2) den Begriff der Standortsgüte und den Unterschied der relativen von der absoluten, 3) die nor-

male Standortsgüte, welche den Vergleichungspunkt bildet, 4) die Bestandsgüte und den Unterschied zwischen relativer und spezifischer Bestandsgüte, 5) die normale Bestandsgüte, 6) die Maasstäbe und Merkmale bei der Bonitirung, 7) die Verschiedenheit des Verfahrens je nachdem das Bonitiren in Subsummiren unter vorausbestimmte Classen oder in Graduiren nach Procenten der Normalbonität besteht, 8) die Bildung der Bonitäts-Classen, 9) das Verfahren zur Reduction der Flächen auf gleichen Werth einer bestimmten oder vormalen Bonitätsstufe, 10) die Entbehrlichkeit besonderer Messung Behufs der Bonitirung in der Regel, 11) Unterschied der Flächen-Angaben in concreter und reducirter Größe, der speciellen und summarischen Flächen-Reduction, 12) Fälle und Grenzen der Bonitirung der Bestandsgüte, 13) Fälle der Entbehrlichkeit der Bonitirung, 14) Zusammenhang mit den Ertragsversuchen u. s. f. — Sodann §. 114 Nr. 4 Anwendung der Bonitirung auf ganze Länder und Provinzen, insbesondere: a) Grenzen und Unterscheidungen der vorkommenden Abstufungen, b) Bemessung der Nothwendigkeit der Bonitirung, c) Erwägung ihres Zeitpuncts vor oder nach Aufstellung der Ertragstafeln, d) Ueberblick der Flächenausdehnung der vorkommenden Classen, e) Wahl der Normalbonität, f) deren Gleichsetzung mit 1,00, g) Einübung der Taxatoren im Graduiren und Subsummiren, h) Fälle der Reduction der einzelnen Abtheilungen, i) summarische Reduction, k) Berichtigung des Durchschnittsertrags der Normalbonität.

Da diese Punkte zugleich die obschwebenden Streitfragen bei der Bonitirung in sich begreifen und hierbei auf meine Anleitung von 1834 Bezug genommen wurde, welche nicht mehr im Buchhandel zu haben ist, so lasse ich aus letzterer das betreffende Kapitel, zunächst für die Leser meiner Instruction von 1839, hier nachfolgen.

A. Begriff und Zweck der Bonitirung.

Wie für die Wiesen der Heuertrag, für Ackerland die Fruchtbarkeit an Felderzeugnissen, überhaupt für jede Art von Production der Ertrag an den durch sie bezweckten Erzeugnissen der Maasstab ihres Werths ist, so bildet auch für den Wald, weil dessen Hauptzweck die Holzerzeugung ist, diese den entscheidenden Maasstab des Werths und der Güte der Waldfläche oder des

Waldlocals. Die Bonitirung ist die Bestimmung der „Bonität“ d. h. des Grads oder der Stufe, welche ein vorliegender Waldort in der Scale der Holzproduction einnimmt. Sie hat einen zweifachen Zweck, einmal, um auf jeden Ort die ihm angemessenen Ertragsansätze anzuwenden, und zweitens, um Waldorte hinsichtlich ihrer Bonität auf einerlei Benennung zu bringen.

Wir gelangten im vorigen Kapitel zur Ordnung der Ertragsstufen oder Ertragsklassen nach Maasgabe der Standortsgüte; wir lernten die Grenzen, Maximum und Minimum des Ertrags und die Verhältnisse zwischen den Abstufungen für die betreffenden Oertlichkeiten kennen und wurden dadurch in den Stand gesetzt, die Klassen, Stufen oder Grade der Standortsgüte schließlich bloß durch Ordnungsnummern oder durch Verhältnißzahlen zum Ertrage des besten Standorts zu unterscheiden. In Beziehung auf Ertragsansätze oder Ertragstafeln besteht die Bonitirung darin, daß wir für jeden vorliegenden Waldort die Klassennummer oder die Verhältnißzahl angeben, nach der die standörtliche Fähigkeit, Holz zu ertragen, bemessen, namentlich beurtheilt werden kann, welcher jener Ertragsansätze für ihn gilt.

Diese Ertragsfähigkeit ist von dem Ertragsvermögen wohl zu unterscheiden. Erstere hat den aus der Standortsgüte hervorgehenden möglichen Ertrag zum Gegenstand. Sie ist desto größer, je größer bei gleichem Alter der Holzgehalt des betreffenden Waldorts seyn kann, ihr Verhältniß also am bestimmtesten durch den jährlichen Durchschnittsertrag des Haubarkeitsalters ausgedrückt, wie aus dem achten Kapitel erhellen wird. Das Ertragsvermögen beruht dagegen auf dem wirklich schon vorhandenen Holzbestande, auf dem concreten Holzkapitale. Dieses ist zwar auch ein Erzeugniß der Ertragsfähigkeit, überdies aber aller absichtlichen und zufälligen Einwirkungen, wodurch verhindert wurde, daß ein Waldort für das betreffende Alter denjenigen Holzgehalt hat, dessen er nach seiner Standortsgüte fähig wäre. Der Grad des Ertragsvermögens, welchen ein Waldort besitzt, heißt hier seine Bestandsgüte, die sich also vorzüglich nach der Stammzahl, der Stammvertheilung und nach den Dimensionen der Stämme, insbesondere nach der Summe ihrer Stammkreisflächen bemißt*). Der wirkliche Holzgehalt eines Waldorts stellt sich also dar als das Product seiner Standortsgüte (seiner Ertragsfähigkeit) und seiner Bestandsgüte (des Grads seines Ertragsvermögens); ist z. B. der höchste Normalertrag für ein Alter 100 Klafter, seine Bonität des Standorts = 0 8, seine Bestandsgüte vollkommen oder normal = 1, so müßte sein Holzgehalt 80 Klafter betragen; wäre dagegen seine Bestandsgüte nur 0.9, so würde der Holzgehalt für das betreffende Alter 72 Klaftern betragen u. s. f. In so fern also unser Zweck dahin geht, nicht den möglichen, sondern den wirklichen Ertrag zu graduiren oder bonitiren, müssen wir auch diese Bonitirung auf die Bestandsgüte erstrecken. Da wir aber das Ertragsvermögen für die haubaren und angehend haubaren Bestände nach Anleitung des vierten Kapitels aus seinen örtlichen Factoren berechnen und die Bestandsgüte etwas Vorübergehendes, die Standortsgüte das Bleibende ist, so bildet letztere in der Regel den Maasstab der

*) In der Lehre von der Holzzucht wird die Bestandsgüte mehr bezeichnet durch den Grad der Annäherung an die dem Alter ꝛc. entsprechende forstwirthschaftlichnormale Beschaffenheit des Bestands.

Bonitirung. Wir verstehen daher unter Bonität an sich, ohne Beiwort, stets diejenige des Standorts, der Ertragsfähigkeit, werden jedoch weiter unten auf die Bonitirung der Bestandsgüte, des Ertragsvermögens, zurückkommen.

Was nun den zweiten Zweck der Bonitirung, nämlich die Bestimmung der Verhältnißzahlen zur Reduction auf einerlei Benennung, betrifft, so ist derselbe durch die erste Regel der Addition gerechtfertigt. Wenn wir die Summe des Productionsfonds in Einer Zahl übersehen, wenn wir Waldflächen, welche aus verschiedenen Bonitäten zusammengesetzt sind, mit anderen von anderen Bonitäten oder anderer Zusammensetzung derselben vergleichen, oder wenn wir irgend einer Zeit einen bestimmten Productionsfonds zutheilen und diesen nach der Fläche bemessen wollen, so müssen wir die Flächen verschiedener Bonität zuerst auf einerlei Werth bringen. 500 Morgen vom Ertrage = 1 betragen so viel als 1000 Morgen vom Ertrage 0.5; um gleichen Productionsfonds zu begründen, bedürfen wir von letzteren noch einmal so viel als von ersteren, letztere betragen daher in reducirter Bonität statt 1000 nur 500. Je nachdem es unsere Absicht ist, nach der Ertragsfähigkeit oder auch dem Ertragsvermögen die Productionsfläche zu bemessen und zu vertheilen, sprechen wir für die betreffenden Waldorte ihre Reductionszahlen bloß nach der Sandortsgüte oder auch nach der Bestandsgüte an.

Wir können aber noch weiter gehen. Diese Bonitäten beziehen sich nur auf bestimmte Holzarten, deren Ertrag einen verschiedenen Werth hat. Wollen wir nicht bloß die Massenquantität, sondern auch die Qualität berücksichtigen, die Flächengröße auch nach dem Werthe ihres Productionsfonds bemessen, so müssen wir für diesen ebenfalls Verhältnißzahlen ermitteln. Zu den Factoren der Standorts- und der Bestandsgüte gesellt sich also ein dritter, der Factor des Holzwerths; habe ich z. B. einerseits Buchen-, andrerseits Kiefernbestand, so sind, wenn erstrer den Werthfactor = 1, letzterer nur = 0.6 hat, 6 Morgen des ersteren so viel als 10 Morgen des letzteren und, wenn z. B. von ersterem die Standortsgüte auch nur 0.6, die Bestandsgüte 0.9, von letzterem seine Standortsgüte = 1, seine Bestandsgüte ebenfalls 0.9 beträgt, doch die Werthe gleich.

Die Combination dieser drei Factoren kommt nicht bloß bei der Waldtheilung, bei der Steuerkatastrirung u. dgl. in Anwendung; sie zeigt uns, wenn auch noch in Fernsicht, einen Weg, um bei unseren meisten Ertragsberechnungen und Zusammenstellungen die Fläche zum einzigen und schließlichen Nenner aller der Größen, womit wir rechnen, machen zu können und somit die Rechnung und die Zusammenstellung zu vereinfachen und zu deutlicherer Uebersicht zu bringen, namentlich in der Staatsforstverwaltung, wo es häufig darauf ankommt, die schließlichen Ergebnisse mit Einem Blicke zu übersehen. Wenn man die Schwächen und großen Schwankungen der Taxation mit dem Grade der Annäherung, den man auf dem Wege der Proportionirung erreichen kann, vergleicht, so wird man geneigter, auf die Folgerungen und Nutzanwendungen, welche diese Andeutung dem Sachkenner darbietet, einzugehen. Abgesehen aber auch von diesen umfassenderen und weiteren Folgerungen reicht schon Dasjenige, was über Begriff und Zweck der Bonitirung gesagt worden ist, hin, ihre große Wichtigkeit

für die Betriebsregulirung und Ertragsschätzung darzuthun. Ich verlange vom Taxator, daß er sich in der Lehre und Anwendung der Bonitirung ferm mache, ich widme ihr daher dieses besondere Kapitel und werde auch in den folgenden die Anwendung näher angeben. Sie gewährt dem Taxator im Laufe des Geschäfts mannigfache Anhaltpunkte und Abkürzungen in den Erwägungen, die er anzustellen hat. Hiermit will ich aber nicht gesagt wissen, daß sie in allen Fällen unbedingt nöthig oder in gleicher Spezialität vorgenommen werden müsse. Ich werde im Kapitel von der Ertragsberechnung auch das Verfahren zeigen, um gewissermaßen ohne sie fertig zu werden. Je nachdem ein Wirthschaftsganzes aus verschiedenen, mehr oder minder grellen Bonitäten zusammengesetzt ist, je nachdem man für die Bonitirung in den Erfahrungstafeln eine zweckmäßige Grundlage hat und je nachdem man mehr auf gegenwärtige als künftige Gleichstellung hinarbeitet, ändert sich die Aufgabe und Spezialität. Ein geübter Taxator kann im Voraus aus der cursorischen Ansicht der betreffenden Waldflächen das Bedürfniß der Bonitirung bemessen und es möchte zu den für jedes Wirthschaftsganze von den Taxationscommissionen zu beantwortenden Vorfragen gehören, ob und in wie fern man sich nach Maasgabe des Thatbestands auf eine Bonitirung einlassen solle oder nicht. Wie will man aber diese Vorfrage beantworten, wenn man nicht genau weiß, wovon es sich handelt oder worauf es dabei ankommt?

B. Bildung der Bonitätsclassen.

I. Abstufung derselben für die Standortsgüte.

In älterer Zeit machte man gewöhnlich nur drei Klassen, nämlich gut, mittelmäßig und schlecht. So auch Hartig in seiner Anleitung zur Taxation der Forste; indessen zeigte schon die Tabelle F. der K. Preuss. Instruction v. 1819 eine weitere Unterscheidung, die Einschiebung von zwei Klassen, nämlich fast gut und „sehr mittelmäßig," wiewohl in der Instruction selbst nur jene drei Klassen unterschieden sind. Hartig ließ auch bei Ausführung seiner Taxation (Archiv 1820, 4. Heft, S. 100 Note) mehr Klassen machen nämlich 1) gut, 2) fast gut, 3) mittelmäßig, 4) sehr mittelmäßig; 5) schlecht und nöthigenfalls 6) sehr schlecht. Dieselbe Klassification wird S. 171 seines Handbuchs der Forstwissenschaft (1831) angerathen.

Cotta verdanken wir vorzüglich die Geltendmachung des umfassenderen Begriffs von Standort, einschließend Boden, Klima und Lage. Die reichen Ergebnisse seiner Erfahrungen und Sammlungen theilte er zuerst in der zweiten Auflage seines Waldbaues (1817) mit und unterschied in den dieser Auflage beigefügten Erfahrungstafeln zehen Standortsklassen, nämlich I. vorzüglich schlecht, II. sehr schlecht, III. schlecht, IV. mäßig schlecht, V. gering mittelmäßig, VI. gut mittelmäßig, VII. gut, VIII. recht gut, IX. sehr gut, X. vorzüglich gut, welche Klassen jedoch die Möglichkeit noch geringerer oder noch höherer Standortsgüten nicht ausschlossen. Um einen bestimmten Maasstab statt schwankender Umschreibung für jede Klasse zu geben, theilte er eine Tafel mit, welche, unter Voraussetzung regelmäßiger Wirthschaft, für das 100jährige Hochwaldalter diejenige Anzahl Kubikfuß für jede Holzart angab, welche ein Ort in diesem Alter enthalten muß, um der einen oder der anderen Klasse

anzugehören. Ich habe die Verhältnißzahlen daraus abgeleitet und theile folgenden Auszug derselben mit, um die damalige Cotta'sche Klassenabstufung näher zu bezeichnen, wo Klasse x = 1 gesetzt ist:

Klasse Nr.	Wörtliche Bezeichnung.	Fichte und Tanne.	Kiefer.	Eiche.	Buche.
X.	vorzüglich gut . . .	1.000	1.000	1.000	1.000
IX.	sehr gut	0.904	0.906	0.916	0.908
VIII.	recht gut	0.809	0.812	0.831	0.818
VII.	gut mittelmäßig . . .	0.618	0.624	0.662	0.637
VI.	gering mittelmäßig . .	0.523	0.530	0.578	0.546
V.	mäßig schlecht . . .	0.428	0.436	0.494	0.456
IV.	schlecht	0.332	0.342	0.409	0.366
III.	sehr schlecht	0.236	0.249	0.325	0.275
II.	vorzüglich schlecht . .	0.142	0.154	0.241	0.171

In seinen Hülfstäfeln (1821) nahm Cotta nur geringfügige Aenderungen in den Abstufungen vor; die I. Klasse erhielt das Prädicat „außerordentlich schlecht," die IV. „unter mittelmäßig." die V. „mittelmäßig," die VI. „über mittelmäßig," die VIII. „sehr gut," die IX. „außerordentlich gut," die X. „äußerst gut." Fichten und Tannen wurden getrennt und in der Maaßstabstafel der Standortsgüten Minimum und Maximum jeder Klasse angegeben. — In seinem Grundrisse der Forstwissenschaft (1832) aber tritt eine völlig veränderte Klassification hervor, die Nummerirung der Klassen ist zweckmäßig herumgedreht und auf fünf Stufen reducirt, nämlich I. Kl. sehr gut, II. gut, III. mittelmäßig, IV. schlecht und V. sehr schlecht. Die Verhältnisse dieser Stufen sind für die beispielsweisen Holzarten in dem Alter der größten Massequotienten folgende:

Klasse Nr.	Wörtliche Bezeichnung.	Fichte.	Tanne.	Kiefer.	Eiche.	Buche.
I.	sehr gut	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
II.	gut	0.789	0.793	0.792	0.816	0.801
III.	mittelmäßig . . .	0.578	0.586	0.585	0.632	0.601
IV.	schlecht	0.367	0.377	0.377	0.447	0.402
V.	sehr schlecht . . .	0.257	0.265	0.264	0.313	0.282
Alter. Jahre		100	120	80	150	130

In den zuletzt genannten Altern rechnet Cotta (1832) auf der ersten (höchsten) Klasse nur folgende Anzahl Kubikfuß Holzgehalt oder Bestandsmasse ausschließlich Stockholz auf einen Acker, Tagwerk oder Morgen:

	K. Sächs. Maaß:	K. Preuß. Maaß:	K. Baier. Maaß:	Gr. Hess. Maaß:
Für Fichte . . .	17793	6050	10000	11690
„ Tanne . . .	21749	7395	12223	14289
„ Kiefer . . .	13997	4759	7866	9195
„ Eiche . . .	16145	5490	9073	10607
„ Buche . . .	14264	4850	8016	9371

Diese neue erste Klasse von Cotta stimmt mit seiner neunten vom Jahre 1821 beinahe überein, so wie seine neue fünfte mit der alten zweiten.

Hoßfeld räth (dessen Taxation, II. Band S. 73) für Untersuchungen des Holzertrags in einem Reviere an, folgende fünf Standortsunterschiede zu machen: a) bester und tiefster Boden in günstiger Lage, b) hinlänglich tiefer und fruchtbarer Boden in ziemlich günstiger Lage, c) Mittelboden und Mittellocale, d) ziemlich flacher und schlechter Boden, e) sehr flacher und ungründiger Boden. An einer anderen Stelle seines Werks (S. 196) unterscheidet er acht Klassen, wovon jede 10 Grade enthält, 10 bis 80grädigen Boden, wobei der Mittel- oder 40gradige = 1, die höheren und niederen Klassen von ¼ zu ¼ abgestuft sind, so daß die niedrigste = ¼, die höchste = 2 wird. Er empfiehlt übrigens für die Proportionirung der Bonitätsklassen (S. 222) Abstufungen von ⅒, wobei die Normalgüte = 1, die bessere 1.1 bis 1.3, die geringere 0.9, 0.8 u. s. f. wird.

König (dessen Mittheilungen über das Weimar'sche Forsteinrichtungswesen, Laurops Jahrbücher, 1823, 2. Heft S. 102) nimmt zehn Klassen der „Tragfähigkeit" an, nämlich X. äußerst gut, IX. sehr gut, VIII. gut, VII. gut mittelmäßig, VI. mittelmäßig, V. schlecht mittelmäßig, IV. schlecht, III. sehr schlecht, II. ausnehmend schlecht, I. am schlechtesten. Die drei ersten Klassen bilden das „bessere," die drei folgenden das „mittlere," die vier letzten das „schlechtere Waldland."

Pfeil unterscheidet in den, seinem Handbuche beigefügten Erfahrungstafeln ebenfalls zehen Bonitäten, deren höchste (beste) mit Nr. X., geringste mit Nr. 1 bezeichnet ist, ohne daß hieraus eine Abstufung um ⅒ folgt. Seine achte Klasse kommt im Ganzen der neuen ersten Klasse von Cotta am nächsten.

Fr. E. Hartig (dessen Forstbetriebseinrichtung S. 145 u. 152) empfiehlt acht Klassen, wovon der Normalstandort = 1, zwei höhere Klassen 1.1 und 1.2 und fünf niedere Klassen 0.9, 0.8, 0.7, 0.6 und 0.5.

Die Baier. Instruction zur Forstbetriebsregulirung v. 1. Mai 1819 übergeht die Bonitirung; die dazu von der Kreisregierung zu Würzburg ertheilte Instruction (Sylvaneon von Klauprecht, 1826, 2. Heft, Beilage S. 35) schreibt die Cotta'schen zehn Standortsgüteklassen vom Jahre 1817 vor und theilt einen Maasstab mit, woraus zu ersehen ist, wie viel Massen-Klafter ein Tagwerk enthalten soll, um zu einer Klasse zu gehören.

Das Wesentliche dieses Maasstabs kann besser noch aus den nachstehenden Verhältnissen desselben, als aus ihm selbst, beurtheilt werden:

	Holzart.	Abstand des Minimums und Maximums jeder Klasse u. ihrer Abstufung			Generelles Minimum und Maximum des Holzgehalts von		
		Baier. Klafter auf 1 Tagwerk.	Preuß. Klafter auf 1 Pr. Morg.	Stecken auf 1 Gr.Hess. Morg.	1 Baier. Tagwerk Baier. Klafter.	1 Pr. Morg. Preuß. Klafter.	1 Hess. Morg. Stecken.
im Alter von 100 Jahren.	Fichte	11	7—8	15	11—122	8—85	16—178
	Tanne	11	7—8	15	13—123	9—86	19—180
	Kiefer	11	7—8	15	12—120	8—84	17—176
	Lärche	9—10	6—7	13	19—117	13—82	27—172
	Ahorn, Esche, Ulme	8—9	5—6	11	11—96	8—67	17—140
	Eiche	5—6	3—4	7	13—69	9—48	19—101
	Buche	6—7	4—5	9	9—71	6—50	13—105
50 J.	Erle	4—5	3	6	4—46	3—33	6—69
	Birke	3—4	2—3	5	3—36	2—25	4—52

Es sind hier Massenklafter oder Massen-Stecken, jedoch ausschließlich Stockholz, gemeint.

Das Maximum in vorstehender Tabelle erreicht den möglichen Ertrag nicht. Unsere höchsten Klassen im Großherzogthum Hessen stehen (namentlich bei der Buche) um 30 pCt. höher und unsere niedrigen gehen so weit nicht herab. Die Abstufung der vorstehenden Klassen beträgt circa $^1/_{10}$, die höchste oder $x = 1$ angenommen.

Die K. Baier. Instr. v. 30. Juni 1830 (m. s. allg. Jahrb., 1831, 4. Heft, S. 56 und 87) reducirte die Zahl der „Bonitätsklassen" auf fünf, gestattete jedoch nach Umständen Zwischenklassen und Beifügung höherer oder niedrigerer Klassen, nach Maasgabe des „Zuwachsverhältnisses," den Boden, welcher den stärksten Längenzuwachs und die stärkste Massenanlage bei gleichem Alter gewährt, in die erste Klasse setzend. Sie empfiehlt aber, „bei Bestimmung der Bodenklassen von allem Kleinlichen sich entfernt zu halten, wodurch für die gutachtliche Schätzung doch nichts gewonnen werde."

Im Großherzogthum Hessen wurden die Waldungen Behufs der Besteuerung bonitirt und zu dem Ende zuerst von einer aus fünf Forsttechnikern und einem Dirigenten gebildeten Commission bereiset, um die Verschiedenheiten des Bodens, die klimatischen Verhältnisse und den Einfluß beider auf Holzproduction mit Berücksichtigung der speciellen Lage der Waldflächen vom ganzen Lande kennen zu lernen und darnach das Bedürfniß der Klassen hinsichtlich ihrer Anzahl und Abstufung zu bemessen. Nach Beendigung der Reise stellte sich als Resultat heraus, das für Laubholzwaldungen IX., für Nadelholzwaldungen V und für Niederwaldungen ebenfalls V Klassen angenommen werden könnten. Innerhalb jeder Provinz wurden nach einstimmigem Ermessen der Commission Districte ausgewählt, deren Eigenthümlichkeit als Muster für jede der Klassen dienen könne, und daher den Namen „Normalparcellen für die

Landesclassen" erhielten. Sie wurden während des ganzen Geschäfts der Bonitirung als Vergleichsnormen gebraucht. Für die einzelnen Steuerbezirke wurden besondere Klassen innerhalb des Bezirks bestimmt, mit Angabe, welchen Landesklassen sie gleich stehen und mit Bezeichnung der Bezirksklasse, welcher die erwähnten Normalparcellen angehörten, so daß diese auch für die Bezirksklassen anschauliche Vergleichsnormen darboten. Wer also nur die Bezirksklassen, deren Musterbild und Verhältniß kennt, kann für jeden District und jede Abtheilung seine Bonitätsnummer ansprechen, die nach den Landesklassennummern der Normalparcellen und der Parallelscale von Landes- und Bezirksklasse sogleich in Landesklasse umgewandelt werden kann. Die Abstände zwischen den Klassen waren nicht gleich, sondern richteten sich nach dem Verhältnisse des Ertrags der Normalparcellen, wie aus nachstehendem Auszuge der Tafel der hieraus abgeleiteten Verhältnißzahlen der Landesklassen, wobei die erste = 1 gesetzt ist, erhellt.

Klasse Nr.	Hochwald.			Niederwald.		
	Eiche.	Buche.	Nadelholz.	Eiche.	Buche.	Weichholz.
I.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
II.	0.927	0.886	0.800	0.836	0.849	0.965
III.	0.786	0.771	0.546	0.636	0.774	0.827
IV.	0.539	0.542	0.247			
V.	0.433	0.487	0.131			

Zu den verschiedenen Arten der Abstufung, die ich im Vorhergehenden beispielsweise anführte, bieten sich folgende Bemerkungen dar.

Die Prädicate „gut, mittelmäßig und schlecht," auch die „fast gut" u. dgl. sind, in so fern man unter „gut" die gewöhnliche Vollkommenheit oder Normalgüte und unter „schlecht" den gewöhnlich niedrigsten Grad versteht, immer nur auf ein bestimmtes Local beziehbar und für Den verständlich, der dieses kennt. Was in einer Gegend gut ist, kann in einer anderen, fruchtbaren mittelmäßig seyn. Der Ausdruck „mittelmäßig" zumal setzt, in so fern es wirklich in der Mitte von gut und schlecht stehen soll, eine Kenntniß des Abstands zwischen gut und schlecht voraus. Dieser Abstand, die Grenze des Minimums und Maximums des Ertrags, ist in einem Locale weiter, im anderen enger; dasselbe gilt von den Abständen zwischen den Abstufungen der Bonität, aus welcher Verschiedenheit weiter folgt, daß die Anzahl der Abstufungen in einem Locale kleiner, im anderen größer seyn kann. Ich schlage daher für die Klassification Behufs der Bonitirung folgendes Verfahren vor.

1) Die Klassen werden nicht im Voraus bestimmt, sondern gehen aus den Ertragstafeln auf die Seite 154 angegebene Weise hervor. Hierdurch ergiebt sich für den betreffenden Inbegriff von Localitäten (Revier, Forst, Provinz, Land) die Grenze des Minimums und Maximums des Ertrags jeder Holzart, die Menge der Standortsstufen und die Größe der Abstände zwischen denselben.

2) Diese Klassen dienen nur zum Anhalt der Proportionirung der Standortsgüte, nicht zum unbedingten Fachwerke derselben. Zu dem Ende wird

3) für jede Holzart irgend eine Standortsklasse als maasgebende Einheit angenommen, um nach ihr die übrigen Klassen zu proportioniren. Es kann dieß diejenige seyn, welche den höchsten Ertrag liefert, oder diejenige, welche bei der betreffenden Holzart am häufigsten vorkommt, deren Bild sich folglich am meisten in der Praxis einprägt.

4) Man drücke nun die Verhältnisse der anderen Standortsklassen der betreffenden Holzart (oder Holzartenmischung) in Zehen- und Hunderttheilen der Normalklasse aus, und zwar mit Zugrundlegung des jährlichen Durchschnittsertrags von demjenigen Alter, welches am geeignetsten für die Hauptnutzung erscheint (Haubarkeitsalter).

5) Man präge sich die Standortscharakteristik, die Holzmassen, Stammzahlen u. s. f., welche nach der Ertragstafel mit diesen Verhältnißzahlen correspondiren, recht ein und vergleiche sie zu demselben Zwecke mit den concreten Thatbeständen, aus welchen Ansätze für die Ertragstafel genommen wurden (Versuchsstellen, Normalparcellen), so daß man weiß und aus Anschauung kennt, welcher Thatbestand jeder Klasse der Ertragstafeln, nun der Verhältnißzahl jeder Standortsklasse, z. B. dem 0.95 u. s. f. der Normalklasse, entspricht.*)

6) Hiernach wird auch die Fähigkeit leicht erworben, die zwischen den Klassen liegenden Thatbestände nach Zehen-, selbst nach Hunderttheilen der Normalklasse zu bemessen,

Mein Verfahren weicht also darin ab, daß ich die Klassen aus den Erfahrungstafeln ableite und nur zu Anhalt- oder Leitpunkten für die Bonitirung benutze, bei dieser aber für jede concrete Fläche statt der Klassennummer die Zahl, welche das Verhältniß ihrer Bonität zur Einen Normalklasse ausdrückt, jedesmal besonders ausspreche und bemerke.

II. Unterschied zwischen Local- (Bezirks-) und Landesklassen.

Die Anzahl und der Abstand der Klassen hängt von der Mannigfaltigkeit der örtlichen Verhältnisse, woraus man sie herleitet und worauf man sie anwendet, ab. Sie kann also innerhalb eines Reviers kleiner, als innerhalb eines Forstinspectionsbezirks, innerhalb dieses kleiner, als in einer Provinz seyn u. s. f., da nicht immer alle Verschiedenheiten des Ganzen sich in jeder Abtheilung wiederfinden. Klassificirt und graduirt man also innerhalb eines beschränkteren Locals, so bilden die darin vorkommenden Klassen oder Stufen für sich eine besondere Scale, deren Ordnungsnummern sich ändern, wenn

*) Als Regel setze ich voraus, daß die Erfahrungstafeln für die Betriebsregulirung besonders entworfen worden sind. Will man fremde Erfahrungstafeln benutzen, so muß man die Bestände im Walde aufsuchen, welche bei Vollkommenheit, derselben Holzart und in demselben Alter dieselbe Masse, wie die Erfahrungstafel enthalten, und indem man dieß für jede Klasse auszuführen sucht, sich die Charakteristik der Standortsgüte und das Bild des Bestands verschaffen, welches in der Erfahrungstafel für jede Klasse vorausgesetzt ist, oder auf sie paßt. Cotta verlangt dieß von Denjenigen, welche seine Erfahrungstafeln anwenden wollen. M. s. dessen Hülfstafeln, 1821 S. 18 und 25.

man die Klassification auf ein größeres Local ausdehnt und jene in diese einreihet. So kann z. B. die erste Klasse eines Reviers die zweite des Forstinspectionsbezirks, die vierte der Provinz und die siebente eines ganzen Landes seyn. Die Unterscheidung von Bezirks- und Landesklassen kann auch für unseren Zweck räthlich seyn, wenn man nach Klassen bonitirt, das ganze Land deren aber mehrere enthält, welche sich im einen, nicht aber im anderen Bezirke vorfinden, weil die Bonitirung innerhalb der Bezirke vereinfacht und das Ansprechen der Klassen, wegen der Nähe oder unmittelbaren Anschauung der Normalthatbestände sicherer wird, und weil wir doch nachher, bei generellen Zusammenstellungen, die Bezirksklassen nach den Verhältnißzahlen ihres Ertrags in die Landesklassen einreihen können.

Bei dem von mir vorgeschlagenen Verfahren des Ansprechens der Bonität in Verhältnißzahlen der einen Normalklasse kommt es jedoch darauf an, auf welche Normalklasse die Taratoren eingeübt sind. Ist diese für das ganze Land eine und dieselbe, so kann man den Unterschied zwischen Bezirks- und Landesklassen entbehren.

III. Unterschied zwischen relativer und absoluter Bonität.

Die Ertragsfähigkeit eines und desselben Standorts ist nicht dieselbe für alle Holzarten, nicht für Niederwald, wie für Hochwald; wir konnten sie daher in den Ertragstafeln und bei Graduirung der Standortsgüte immer nur auf eine bestimmte Betriebs- und Holzart oder vorausgesetzte ständige Holzartenmischung beziehen und die bei der Bonitirung angesprochenen Klassen oder Bonitätszahlen nur für die betreffende Holzart oder Holzartenmischung gelten. Die Ertragsfähigkeit, welche ein Standort in Beziehung auf eine Betriebs- und Holzart besitzt, nenne ich daher seine relative Bonität, wonach derselbe Ort z. B. für die Holzart A der Klasse II., für die Holzart B der Klasse IV., für die Holzart C aber der Klasse I. angehören kann.

Für den unter A Seite 158 (4) bezeichneten ersten Zweck der Bonitirung können wir keine andere Bonität als gerade die relative brauchen; für den zweiten Zweck würde uns aber die Ermittelung einer absoluten Bonität einen umfassenderen Maasstab gewähren. Die letztere soll diejenige Stelle bezeichnen, welche der betreffende Standort überhaupt für die Holzzucht einnimmt und diese würde der relativen in Beziehung auf diejenige Holzart gleich seyn, welche darauf, in Vergleich zu allen anderen Holzarten den werthvollsten Ertrag liefert. Diese absolute Bonität ist es, welche man meint, wenn man im Allgemeinen von gutem oder schlechtem Waldboden spricht. So sagen wir auch, daß eine Holzart mehr, als die andere, mit schlechtem Boden vorlieb nehme; so finden wir, daß letztere zu den niedrigsten Graden der absoluten Bonität nicht herabsteige und erstere nur bis zu einem gewissen Grade an Ertrag zunehme, dann aber nicht weiter nach Verhältniß der absoluten Bonität im Ertrage steige u. s. f. Für die forstliche Statik bietet sich hier reicher Stoff zur Untersuchung dar; für unseren hier vorliegenden Zweck kommen wir, wenn wir auch die absolute Bonität bemessen wollen, auf den Werthsfactor aller der Holzarten, welche auf dem betreffenden Standorte gedeihen, zurück. Drücken wir diesen Factor in Geld, im mittleren Durchschnittspreise

eines Normalmaaßes aller in Betracht kommenden Holzarten aus, so giebt uns das Produkt der allen relativen Bonitäten des betreffenden Standorts entsprechenden Holzquantitäten mit jenem Factor einen Anhaltpunkt für dasjenige, was man etwa absolute Bonität nennen könnte; z. B. ein Ort A gehöre

für Kiefer zur II. Kl. mit 1.5 St. Durchschn.*) zu 4 fl. = 6 fl.
„ Buche „ III. „ „ 0.7 „ „ „ 6 „ = 4.2 „
„ Aspe „ I. „ „ 1.8 „ „ „ 3 „ = 5.4 „

u. s. f.

dagegen der sehr feuchte, wenn auch nicht nasse Ort B

für Kiefer zur IV. Kl. mit 0.7 St. Durchschn. zu 4 fl. = 2.8 fl.
„ Buche „ IV. „ „ 0.6 „ „ „ 6 „ = 3.6 „
„ Eiche „ III. „ „ 0.6 „ „ „ 5 „ = 3.9 „
„ Esche u.
„ Ulme „ II. „ „ 1.2 „ „ „ 6 „ = 7.2 „
„ Aspe „ III. „ „ 1.4 „ „ „ 3 „ = 4.2 „
„ Erle „ I. „ „ 1.6 „ „ „ 4 „ = 6.4 „

so erhellt, daß die absolute Bonität von B im Verhältnisse von 72 zu 60 oder von 1 zu 0.83 höher ist, als diejenige von A, da der werthvollste Ertrag bei A nicht über 6 fl. (nämlich für Kiefern), bei B dagegen auf 7 fl. 12 kr. (für Eschen) steigt.

Dergleichen Vergleichungen sind bei der Wahl der Holzarten anzustellen; wenn es im Uebrigen zulässig ist, so hat diejenige Holzart offenbar den Vorzug, bei deren Anbau der Standort seine absolute Bonität geltend macht. Für die Reduction der Flächen auf einerlei Benennung (m. s. oben S. 5) dient uns aber die absolute Bonität nicht, weil viele Standorte mit anderen Holzarten, als solchen, die auf ihnen den höchsten Ertrag gewähren, bestanden sind. Die Vergleichung der zusammengesetzen Bonität (Produkt der 3 Factoren m. s. oben S. 5) eines Standorts mit seiner absoluten zeigt aber den Verlust, welchen wir an den vorhandenen Beständen, statt der absolut geeigneten, leiden.

C. Ansprechen der relativen Bonitätsklassen und Verhältnißzahlen.

I. Vorfragen.

1) In Bezug auf Betriebs- und Holzart.

Da die relative Bonität sich immer auf eine bestimmte Betriebs- und Holzart bezieht, so muß diese vorher bestimmt seyn oder, wenn zur Zeit der Bonitirung darüber Zweifel obwalten, für jeden der alternativen Fälle die Bonität angesprochen werden. Hierbei hat man stets den Bestand in Aussicht, wie er zur Zeit der Hauptnutzung seyn wird. Wenn also ein jetzt gemischter Bestand bis dahin gereinigt seyn wird, so wird die Bonität nur für die zur Hauptnutzung gelangende Holzart angesprochen. Bleibt die Mischung und

*) Hier ist Durchschnittsertrag in summarischen Stecken gemeint.

gehört diese nicht zu einer ständigen Mischung, für welche eine Erfahrungstafel und Normalklasse vorliegt, so proportionirt man die Fläche nach der Mischung und setzt für jeden Flächentheil die Bonitätszahl der correspondirenden Holzart an; z. B. ein Ort von 60 Morgen, zu $^2/_3$ mit Kiefern und $^1/_3$ mit Eichen zur Zeit der Hauptnutzung bestanden, wird so veranschlagt, als seyen 40 Morgen rein mit Kiefern und 20 Morgen mit Eichen bestanden. Man kann auch, wenn für diese Mischung besondere Spalten in den Zusammenstellungen vorgesehen werden, die gemeinschaftliche Bonitätszahl nach dem Mischungsverhältnisse ermitteln, im vorigen Beispiele, wenn der Ort für Kiefern 0.9 und für Eichen 0.6 hat, die mittlere Bonitätszahl setzen

$$= \frac{40 \times 0.9 + 20 \times 0.6}{60} = 0.8.$$

Es ist dieß Verfahren, wie ich bereits Seite 143 bemerkte, nur annähernd richtig, weil das Verhalten der Holzarten durch die Mischung verändert wird.

2) In Bezug auf Bonitätssectionen.

Bei der Bestandsaussonderung (Seite 38 lit. e) sind nicht immer die Verschiedenheiten in der Standortsgüte gemacht worden, welche erst später, im Fortschritte des Geschäfts bemerkbarer werden. Man zerfällt daher die betreffende Abtheilung nach den nun noch sich ergebenden Bonitätsunterschieden in Sectionen und proportionirt deren Fläche nach dem Gesammtinhalte der Abtheilung, um für die Morgenzahl jeder Section die entsprechende Bonitätszahl ansetzen zu können, vereinfacht aber die Zusammenstellung, indem man für die Sectionen der Abtheilung nicht besondere Ansätze macht, sondern eine Mittelzahl für die ganze Abtheilung ansetzt; z. B. eine Abtheilung von 40 Morgen habe zu $^3/_4$ 0.9 und $^1/_4$ 0.7, so wird die mittlere Bonitätszahl derselben = 0.85.

In Niederwaldungen bleibt übrigens die bestimmte Begrenzung der Bonitätssectionen, d. h. Bildung von Abtheilungen dafür, dann nöthig, wo der Fall eintreten kann, daß bei der Schlageintheilung die Schlaggrenze eine Section durchschneidet.

3) In Bezug auf die Merkmale der Standortsgüte.

Diese unterscheiden sich, je nachdem man von der bereits vorhandenen Wirkung, dem Holzbestande, auf die Standortsgüte als Ursache, oder umgekehrt von der Ursache auf die Wirkung schließt oder beide Kriterien zusammennimmt. Hiernach bestimmt sich, welche der nachfolgenden Verfahrensarten vorzugsweise zu wählen sey.

II. Ansprechen der Standortsgüte oder Bonität nach dem vorhandenen Bestande.

Dieß Verfahren hat vor jedem anderen den Vorzug, wenn die Einwirkungen, unter welchen der Bestand wuchs, im Wesentlichen fortdauern oder wenn man im Stande ist, den Einfluß der Abweichungen in den bisherigen Einwirkungen zu würdigen und Schlüsse zu ziehen auf die normale Beschaffenheit des Bestands.

Die Veranschlagung der Bonitätszahl bietet also folgende Momente dar:

1) Die Untersuchung des vorhandenen Bestands und die Beantwortung der Frage, ob er die mögliche Vollkommenheit besitzt, Ertragsfähigkeit und Ertragsvermögen mit einander übereinstimmen.

2) Wird diese Frage bejaht, so hat man nur nöthig, seinen Holzgehalt oder auch nur seine Charakteristik mit den gemachten Bonitätsklassen zu vergleichen, die Verhältnißzahl derjenigen, womit er übereinstimmt, oder diese nach Maasgabe seiner Stellung zwischen Klassen zu proportioniren, oder kurzer Hand auf die bereits oben Seite 11 angeführte Weise zu verfahren.

3) Ist der Bestand unvollkommen, so suche man aus den vorhandenen Bäumen auf den Zustand der Vollkommenheit und die dieser entsprechende Bonitätszahl zu schließen. Der Taxator muß auf Erfahrung und Wissenschaft die Fähigkeit gründen, einen unvollkommenen auf einen vollkommenen Bestand zu erheben und nach dem unter (I., 5) Seite 11 erwähnten Verfahren die Bonitätszahl anzusprechen. Die Uebung kann hierin für gewöhnliche Thatbestände so weit gehen, daß selbst aus einzelnen Bäumen auf die Bonität geschlossen wird. Dieß geschieht sicherer von schön und vollkommenen gewachsenen Bäumen als von schlechtgewachsenen, weil erstere zeigen, was der Standort vermag, letztere aber durch Zufälligkeiten zurückgesetzt oder verkrüppelt seyn können. Bei lichtem oder horstweisem Stande ist jedoch der Einfluß des Schlusses zu berücksichtigen, da die mit der Bonitätszahl correspondirenden Holzerträge einen Normalschluß voraussetzen und der aus der lichteren Stellung hervorgegangene größere Holzgehalt nicht zu einer für den Normalschluß zu hohen Bonitätszahl verleiten darf.

4) Aus dem Vorhergehenden erhellt, daß die Bonitirung nach dem vorhandenen Holzbestande sich vorzüglich für solche Districte eignet, deren gegenwärtiger Holzgehalt erforscht worden ist, also haubare und angehend haubare, und daß man desto mehr Uebung und Vorsicht bedarf und desto mehr die Beschaffenheit des Standorts, die örtlichen Factoren des Ertrags mit in Betracht ziehen muß, je entfernter das Holz von der Haubarkeit oder von der Vollkommenheit ist. Der freudige Wuchs jungen Holzes darf unser Urtheil nicht allein bestimmen; ist der Boden flachgründig oder überhaupt in der Tiefe weniger kräftig, so bleibt der Wuchs später zurück u. s. f. Aus dem ganzen Gange dieser Untersuchung erhellt, wie sehr die Seite 146 u. 158 erwähnte Unterscheidung zwischen Bestandsgüte und Standortsgüte, Ertragsvermögen und Ertragsfähigkeit und die Betheiligung beider an dem Producte, das sich dem Auge darstellt, gerade bei der Bonitirung berücksichtigt werden muß.

III. Ansprechen der Standortsgüte nach ihren örtlichen Factoren.

Wenn kein Bestand vorhanden ist oder keiner desselben Standorts angrenzt oder der vorhandene nicht zur Würdigung der Bonitätszahl (des Grads der Ertragsfähigkeit) zureicht, so muß man diese nach ihren örtlichen Factoren bemessen. Diese sind im Allgemeinen Boden, Lage und Klima, nächstdem auch ständig fortwirkende Servituten, namentlich Streurechen, auch Weide.*)

*) Der Nachtheil der Weide äußert sich nicht bloß im Verbeißen des jungen Holzes, dem man meistens durch Hege wehren kann, als vielmehr unter Umständen, namentlich in bindendem Boden, durch Festtreten des Bodens und Entblößen der Wurzeln.

Es kommt nun darauf an, die verschiedenen Arten dieser Factoren und ihren relativen Einfluß auf das Gesammtproduct, ihre Concurrenz zur Standortsgüte, zu erkennen, um darnach die richtige Bonitätszahl anzusetzen. Da diese in Verhältnissen oder Theilen der Normalklasse (= 1) ausgedrückt wird, so müssen wir die Charakteristik der Standortsfactoren der letzteren uns vorzüglich einprägen, außerdem aber auch uns der Charakteristik der anderen Klassen und ihrer Verhältnißzahlen in Vergleich zur Normalklasse erinnern, und je nachdem wir die erwähnten Factoren in verschiedenen Graden vereinigt und dadurch den concreten Standort einem Klassenstandort angenähert finden, die Bonitätszahl proportioniren.

Nach Demjenigen, was das erste und sechste Kapital schon über die Factoren der Standortsgüte enthalten, finde ich nur noch nöthig, Folgendes hervorzuheben.

1) Die Lage betr. (vergl. S. 14 a. a. O.) Ihr Einfluß ist so groß, daß sie bei dem besten Boden die Standortsgüte bis zur letzten Klasse, ja unter diese, auf Null, herabbringen kann. Wir dürfen also im Gebirg die Erhebung über der Meeresfläche, welche eine jede Bonitätsklasse voraussetzt, nicht außer Acht lassen. Nächstdem kommt die Abdachung und deren Richtung nach der Weltgegend, welche auf den Grad der Feuchtigkeit, auf die Sammlung der Dammerde, auf das Anprallen der Sonnenstrahlen, auf die Einwirkung der Winde so großen Einfluß hat und auf die Tiefgründigkeit häufig schließen läßt, in Betracht. Die schädliche Einwirkung der Freilagen wird bei der Bonitirung leicht übersehen, sowie die öftere Flachgründigkeit der Gebirgskämme, weßhalb ich darauf besonders aufmerksam mache.

2) Den Boden betr. (vergl. S. 15 a. a. O.) Die geognostischen Kenntnisse leiten den Taxator meistens sicherer, als das Einteufen von Löchern, wiewohl dieses in der Ebene öfters räthlich wird. Bei tiefwurzelnden Holzarten ist die Untersuchung der Tiefgründigkeit und der Unterschied zwischen „Magerkeit" und Flachgründigkeit wichtiger. Die Dammerdenschichte und deren Beimischung ist vorzüglich in Sand- und Lehmboden zu beobachten und kann den ursprünglich magersten Sandboden bis zur ersten Klasse steigern, während ihr Einfluß auf Gebirgsarten von eigenthümlich mineralischer Bodenkraft an Bedeutsamkeit verliert.*) Das verschiedene Bedürfniß der Holzarten an mineralischer und organischer Bodenkraft ist mehr noch, als die Lage, der Grund, daß ein und derselbe Standort für verschiedene Holzarten in verschiedene Bonitätsklassen gehört. Aber nicht jeder Boden thut überall dieselbe Wirkung,**) weßhalb wir auch auf die übrigen Factoren eingehen müssen und selbst dann noch manche unerklärliche Erscheinung finden. — Da feuchte Witterung den äußeren Schein des Bodens ändert, so muß man dieß berücksichtigen und wo möglich das Ansprechen der Bodengüte bei ständig trocknem Wetter vornehmen.

*) Dieß geht nach Hundeshagen (dessen Beiträge, I. Bd., 1825 2. Heft, S. 107) so weit, daß auf den sehr kräftigen Bodenarten, auch ohne humose Beimischung die am meisten fordernden Holzarten niemals kümmern und zopftrocken werden.

**) Interessante Belege sind hierfür angedeutet in Pfeils krit. Blättern, Bd. IV. 2. Heft S. 57 — 59 und in Hundeshagens Beiträgen Bd. I., 1. Heft S. 38 und 39.

Die Veranschlagung der Bonitätszahl bietet also folgende Momente dar:

1) Die Untersuchung des vorhandenen Bestands und die Beantwortung der Frage, ob er die mögliche Vollkommenheit besitzt, Ertragsfähigkeit und Ertragsvermögen mit einander übereinstimmen.

2) Wird diese Frage bejaht, so hat man nur nöthig, seinen Holzgehalt oder auch nur seine Charakteristik mit den gemachten Bonitätsklassen zu vergleichen, die Verhältnißzahl derjenigen, womit er übereinstimmt, oder diese nach Maasgabe seiner Stellung zwischen Klassen zu proportioniren, oder kurzer Hand auf die bereits oben Seite 11 angeführte Weise zu verfahren.

3) Ist der Bestand unvollkommen, so suche man aus den vorhandenen Bäumen auf den Zustand der Vollkommenheit und die dieser entsprechende Bonitätszahl zu schließen. Der Taxator muß auf Erfahrung und Wissenschaft die Fähigkeit gründen, einen unvollkommenen auf einen vollkommenen Bestand zu erheben und nach dem unter (I, 5) Seite 11 erwähnten Verfahren die Bonitätszahl anzusprechen. Die Uebung kann hierin für gewöhnliche Thatbestände so weit gehen, daß selbst aus einzelnen Bäumen auf die Bonität geschlossen wird. Dieß geschieht sicherer von schön und vollkommenen gewachsenen Bäumen als von schlechtgewachsenen, weil erstere zeigen, was der Standort vermag, letztere aber durch Zufälligkeiten zurückgesetzt oder verkrüppelt seyn können. Bei lichtem oder horstweisem Stande ist jedoch der Einfluß des Schlusses zu berücksichtigen, da die mit der Bonitätszahl correspondirenden Holzerträge einen Normalschluß voraussetzen und der aus der lichteren Stellung hervorgegangene größere Holzgehalt nicht zu einer für den Normalschluß zu hohen Bonitätszahl verleiten darf.

4) Aus dem Vorhergehenden erhellt, daß die Bonitirung nach dem vorhandenen Holzbestande sich vorzüglich für solche Districte eignet, deren gegenwärtiger Holzgehalt erforscht worden ist, also haubare und angehend haubare, und daß man desto mehr Uebung und Vorsicht bedarf und desto mehr die Beschaffenheit des Standorts, die örtlichen Factoren des Ertrags mit in Betracht ziehen muß, je entfernter das Holz von der Haubarkeit oder von der Vollkommenheit ist. Der freudige Wuchs jungen Holzes darf unser Urtheil nicht allein bestimmen; ist der Boden flachgründig oder überhaupt in der Tiefe weniger kräftig, so bleibt der Wuchs später zurück u. s. f. Aus dem ganzen Gange dieser Untersuchung erhellt, wie sehr die Seite 146 u. 158 erwähnte Unterscheidung zwischen Bestandsgüte und Standortsgüte, Ertragsvermögen und Ertragsfähigkeit und die Betheiligung beider an dem Producte, das sich dem Auge darstellt, gerade bei der Bonitirung berücksichtigt werden muß.

III. Ansprechen der Standortsgüte nach ihren örtlichen Factoren.

Wenn kein Bestand vorhanden ist oder keiner desselben Standorts angrenzt oder der vorhandene nicht zur Würdigung der Bonitätszahl (des Grads der Ertragsfähigkeit) zureicht, so muß man diese nach ihren örtlichen Factoren bemessen. Diese sind im Allgemeinen Boden, Lage und Klima, nächstdem auch ständig fortwirkende Servituten, namentlich Streurechen, auch Weide.*)

*) Der Nachtheil der Weide äußert sich nicht bloß im Verbeißen des jungen Holzes, dem man meistens durch Hege wehren kann, als vielmehr unter Umständen, namentlich in bindendem Boden, durch Festtreten des Bodens und Entblößen der Wurzeln.

eft 1 bis 4 1837 — 1839. Darin die Orginalabhand-
r Waldbäume, über deren Mehlgehalt, über Vegetations-
de. (Die Fortsetzung der Jahresberichte ist einer späteren
s Herausgebers gegenwärtig von umfassenden botanischen
d. — 6) Georg Ludwig Hartig's Lehrbuch für Förster.
Pflanzenkunde, im zweiten Bande die Betriebslehre und die
d vom Herausgeber neu bearbeitet. — 7) G. L. Hartigs
Hartig. Von Letzterem sind die Anleitung zur Dendro-
Lehrbuch der Pflanzenkunde in ihrer Anwendung auf
4te Heft ist unter der Presse. 9) Materialien zur Be-
(Unter der Presse.)
Aufsätzen seit dem Jahr 1831, — Herausgeber eines
esamten Forstwissenschaft in drei Theilen 1841. Gegen-
ltungskunde.

3) In Betreff des Klima's (S. 16 a. a. O.) kommt das örtliche, wie es sich durch Lage, Boden, Bestand, Umgebung des Orts bestimmt, mehr als das allgemeine in Betracht.

4) Das Streurechen verändert die ursprüngliche natürliche Standortsgüte nicht allein durch Entziehung der Reproduction der Dammerde, sondern auch durch Entblößung des Bodens. Indem wir es daher bei der Bonitirung in Betracht ziehen, müssen wir erwägen, ob eine Fortdauer desselben, daher eine größere Verschlechterung des Standorts, oder gar eine größere Ausdehnung oder eine Verminderung oder Aufhebung und mit letzterer eine successive Verbesserung des Standorts in Aussicht genommen werden kann. Wenn die Erfahrungstafeln nicht auch aus Orten, welche dem Streurechen unterliegen, Ansätze und Verhältnißzahlen ergeben, so müssen letztere aus der Vergleichung des Massegehalts gleichalteriger Bestände solcher Orte mit dem Massengehalte der Erfahrungstafel für die im Uebrigen correspondirende Klasse hergeleitet und darnach die Bonitätszahlen reducirt werden. Auf ähnliche Weise ist zu verfahren, wo die Weide eine schädliche Einwirkung zeigt.

D. Modificationen in Folge der Bestandsgüte.

Nach Demjenigen, was ich über den Unterschied zwischen Ertragsfähigkeit und Ertragsvermögen, Standortsgüte und Bestandsgüte Seite 158 gesagt habe, scheint mir nöthig, über diese Modificationen in dem gegenwärtigen Kapitel noch Folgendes zu bemerken.

I. In Beziehung auf den ersten Zweck der Bonitirung, die Anwendung der Ertragsansätze und Ertragstafeln.

1) Es ist Seite 122 und 138 nachgewiesen, warum wir unsere Normalertragsansätze oder die Ertragstafeln nur auf normalen oder vollkommenen Bestand beziehen. Wir müssen also in allen Fällen, wenn der concrete Bestand die normale Beschaffenheit und hiermit den normalen Holzgehalt, welchen er nach seiner Standortsgüte haben könnte, nicht hat, begutachten, um wie viel er davon abweicht. Diese Begutachtung, Proportionirung nach dem normalen Holzgehalte, ist nun die Bonitirung der Bestandsgüte. Die durch sie bestimmte Verhältnißzahl ergiebt, ob wir für den betreffenden Waldort den ganzen oder welchen anderen Theil z. B. 0.9, 0.8, 0.7 ꝛc. (oder nach $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{8}$ ꝛc.) des Normalgehaltes, wie ihn die Tafeln angeben, ansetzen sollen.

2) Unsere Bonitirung bezweckt vornehmlich die Taxirung der Hauptnutzung, des Haubarkeitsertrags. Da die Zeit desselben bei den Beständen, deren Ertrag wir nach den Ertragstafeln berechnen, gewöhnlich noch mehr als 20 Jahre entfernt ist, so dürfen wir die Bonitirung der Bestandsgüte nicht bloß nach dem gegenwärtigen Zustande, sondern nach demjenigen, wie er zur Zeit der Hauptnutzung seyn wird, bemessen. Wir müssen also begutachten, ob und in wie fern ein gegenwärtiger Bestandsdefect fortwirkt, sich verbessert oder gar ganz ergänzt, d. h. bis zur Zeit des Eintreffens der Hauptnutzung verschwunden seyn wird. Diese Betrachtung tritt auch hinsichtlich der Zwischennutzungen ein; je näher die Zeit des Eintreffens steht, desto mehr kommt die

Bestandsgüte auch für sie in Betracht, und je entfernter sie sind, desto mehr vermindert sich der Einfluß der gegenwärtigen Bestandsgüte auch für sie.

3) Einem geübten und erfahrenen Taxator kann es erlaubt seyn, statt zuerst die Standorts- und dann die Bestandsgüte zu begutachten, sogleich das Product in einer Zahl auszusprechen, d. h. in einer Zahl zu bestimmen, der wie vielte Theil des Normalgehalts der ersten Klasse zu nehmen sey. Aus (2) folgt aber, und die weitere Anwendung bei Reduction der Flächen auf einerlei Benennung, so wie der Umstand, daß ein District in demselben Einrichtungszeitraume zweimal, einmal in unvollkommenem, das anderemal in vollkommenem Zustande zur Hauptnutzung gelangen kann, machen es räthlich, in der Regel die Verhältnißzahlen der Standorts- und der Bestandsgüte getrennt zu halten.

4) Die haubaren und angehend haubaren Bestände mitteln wir in der Regel nach Anleitung des vierten Kapitels aus und fügen ihnen nach dem fünften Kapitel den etwaigen Zuwachs bei. Auf diese findet also das Ansprechen der Bestandsgüte für den Zweck, um hiernach und nach den Ertragstafeln ihren Holzgehalt zu bestimmen, in der Regel nicht statt.

5) Bei den Niederwaldungen wirkt das Verhältniß der Bestockung, folglich die Bestandsgüte auch nach dem Abtriebe auf die folgende Nutzung und so lang fort, bis das Normalverhältniß der Bestockung hergestellt ist, während im Hochwalde nach der Hauptnutzung die alsbaldige Herstellung der normalen Bestandsgüte, folglich die Anwendbarkeit der für diese berechneten Ertragstafel gewöhnlich eintritt. Wenn man daher auch den Holzgehalt der angehend haubaren und haubaren Niederwaldbestände nach concreten Probeflächen aufgenommen hat, so bedürfen wir doch oft zur Begutachtung des Ertrags des zweiten Abtriebs einer Unterscheidung der Bestandsgüte. Aus diesem Grunde und wegen der gleichmäßigen Gradationen der Bestandsgüte, die in noch jungen Niederwaldsbeständen vorkommen, kann es selbst für den ersten Zweck der Bonitirung räthlich werden, wie Hartig und die Preußische Instruction empfehlen, in den Normalansätzen des Niederwaldertrags sich nicht auf vollkommenen Bestand zu beschränken, sondern Gradationen der Bestandsgüte zu unterscheiden. Die Preußische Instruction unterscheidet daher guten Bestand, Mittel-Bestand und schlechten Bestand.

II. In Beziehung auf den zweiten Zweck der Bonitirung, die Reduction auf gleiche Benennung.

1) Bei der Schlageintheilung des Niederwalds tritt der Einfluß der Bestandsgüte am deutlichsten hervor. Will man im ersten Umtriebe Schläge gleichen Ertrags, so kann man nicht umhin, die Größe der Schläge nach der Bestandsgüte mitzubemessen, folglich diese einzurechnen. Abstrahirt man aber von ungleichem Ertrage für den ersten Umtrieb (nach Umständen für den zweiten ꝛc., weil die Verbesserung in der Bestockung oft nicht sobald die Erreichung des Normalholzgehalts bewirkt), so richtet sich die Größe der Schläge bloß nach der bleibenden Bonität, derjenigen der Standortsgüte.

2) Das Wesentliche dieser Alternative gilt aber auch beim Hochwalde, je nachdem wir die Größe der Periodenflächen (Wirthschaftstheile) nach ihrer

bleibenden Ertragsfähigkeit oder nach ihrem Ertragsvermögen bemessen wollen. Ist es nun im letzteren Falle darum zu thun, statt weitläufiger Zusammenstellungen von Holzmassen, den Productionsfonds *nach der Fläche* zu bemessen, so können wir uns auf eine Reduction derselben nach der Standortsgüte nicht beschränken, sondern müssen sie auf die Bestandsgüte ausdehnen.

3) Bei allen denjenigen Beständen, deren gegenwärtigen Holzgehalt wir nach dem vierten Kapitel ermittelt haben, geschieht dieß im Verhältnisse ihres wirklichen Holzgehalts zu demjenigen, welchen die Normalertragstafel für ihre Standortsgüte und ihr Alter angiebt. Wir schließen also bei diesen Beständen nicht von ihrer Bestandsgüte auf ihren Holzgehalt, sondern umgekehrt von diesem auf jene.

Die Fälle und Schwierigkeiten dieses Verfahrens werden sich aus dem Kapitel von der eigentlichen Schlageinrichtung ergeben.

E. *Aufzeichnung und Zusammenstellung der bonitirten Flächen.*

Wir bedürfen hierzu keiner besonderen Verzeichnisse und Tabellen, da wir in dem Seite 45 erwähnten Muster 1 Spalten vorgesehen haben, worin wir nun die Bonitätszahlen eintragen. Die concrete Flächengröße multiplicirt mit ihrer Bonitätszahl ergiebt die reducirte, wofür ebenfalls bereits eine Spalte vorgesehen ist. Der bloße Praktiker wird also, da er hier neben der reducirten die concrete Flächengröße hat, nicht irregeleitet. Er kann ferner sogleich bemessen, wie viel concrete Fläche er für eine in reducirter Größe gegebene, Sollfläche braucht. Den eigentlichen Gebrauch von den reducirten Flächen macht übrigens nur der Taxator bei seinen Combinationen; die Besorgniß daß die reducirten Flächen den bloßen Praktiker irreleiten möchten, findet daher auch in dieser Hinsicht nicht statt. — Wenn man die Reduction nicht für jede Abtheilung nöthig hat, so macht man in einer Hülfszusammenstellung für jede Holzart so viele Spalten, als so verschiedene Bonitätszahlen vorkommen, bildet daraus gleichsam Klassen, summirt die concrete Fläche jeder Spalte oder Klasse, multiplicirt die Summe mit der gemeinschaftlichen Bonitätszahl und trägt die reducirten Summen in die betreffenden Orte von Muster (2) ein.

Uebrigens bitte ich den Leser, sich an das Wesen der Sache zu halten. Wer das genaue und specielle Verfahren kennt und nur einige Gewandtheit in den Modificationen nach Maasgabe der vorliegenden Aufgabe hat, wird leicht und doch mit verhältnißmäßiger Sicherheit zu Abkürzungen übergehen. So kann namentlich für den Zweck der Reduction auf einerlei Benennung, für die Vergleichung der Productionsstärke gegebener Flächen, die *Annahme weniger einfachen durchschnittsmäßigen Verhältnißzahlen* oft hinreichen; so ist das geometrische Messen der Bonitätsgrenzen meistens entbehrlich, u. s. f.

Bei Zusammenstellung vieler Reviere ist es oft angenehm, die *mittlere* Bonitätszahl eines jeden Reviers und so auch aller Reviere in Einem Ausdrucke zu vereinigen. Dieß geschieht durch Division der Summe der concreten Flächengröße in die Summe der reducirten Flächengröße, wo der Quotient die mittlere Bonitätszahl ergiebt.

In dem Vorstehenden sind die Motive der Vorschriften enthalten, die ich im §. 10 meiner Instruction v. 1839 für Bonitirung eines Wirthschaftsganzen an sich und unter (4) des §. 114 derselben Instruction für gleichmäßige Bonitirung sämmtlicher Wirthschaftsganzen einer ganzen Provinz oder eines ganzen Landes ertheilt habe. Ich bitte nun, namentlich die letzteren Vorschriften nachzulesen, da sich hieraus ergiebt, wie für ausgedehnte Bezirke nicht allein die Mannigfaltigkeit der darin vorkommenden Ertragsverhältnisse folgerecht aufgefaßt und geordnet, sondern auch, wie das Geschäft der Bonitirung noch so weitschichtiger Forsten auf sicheren Grundlagen nach übereinstimmenden Grundsätzen mit geringem Kostenaufwande zweckmäßig durchgeführt werden kann.

Der Einfluß, welchen meine Bearbeitung des Thema's der Bonitirung auf die Verhandlungen desselben seitdem gehabt hat, rechtfertigt es, daß ich ihm eine weit größere Aufmerksamkeit widmete, als bis 1834 der Fall war. Auch als Mittel der Abkürzung bei der Vergleichung der Perioden (m. s. Seite 94 §. 94 meiner Instruction von 1839), so wie überhaupt bei der Regulirung und Schätzung (z. B. Seite 374 ꝛc. der Anleitung v. 1834 und §. 99 Seite 181, §. 104 Seite 190 der Instruction von 1839) habe ich der Bonitirung und der Rechnung mit reducirten Flächengrößen, welche erst von mir geordnet und bestimmter angewandt wurde, die gebührende Bedeutung gegeben. Die Bonitirung ist, wie ich schon damals bemerkte, ein Mittel der Abkürzung, indem sie den Weg zeigt, schon bei der Schlageinrichtung die Flächen im Verhältnisse ihres Ertragswerths anzurechnen, hierdurch Correctionen nach den Ergebnissen der Ertragsberechnung entbehrlich zu machen, die letzteren in den meisten Fällen nur auf die erste Periode zu beschränken und sie selbst abzukürzen, sey es nun durch Subsummirung unter bestimmte Ertragsklassen mit correspondirender Klassenabtheilung der Ertragstafeln, sey es durch Reduction der Flächen und Multiplication der auf einerlei Ertragsbenennung gebrachten Flächensummen, statt der einzelnen Abtheilungen, mit dem Ertragssatze der zum Ertragsnenner dienenden Normalbonität. Die nähere Bezeichnung, wie die Bonitirung diese Dienste leisten kann, auch der Nachtheile ihrer

übertriebenen Anwendung, sehe man Seite 181 meiner Instruction v. 1839 und weiter a. a. O. Die Liebe, womit ich die Bonitirung bearbeitet und practisch angewendet habe, hielt mich nicht ab, ihre Anwendung da, wo sie die Mühe nicht lohnt, zu widerrathen.

III. Die Altersklassen-Tabelle.

Der Normalzustand ist vorhanden, sobald das betreffende Wirthschaftsganze von jeder, nach Maasgabe der Umtriebszeit erforderlichen Altersstufe gleiche Fläche gleicher Standortsgüte oder verhältnißmäßige Fläche bei ungleicher Standortsgüte und auf diesen Flächen den der Altersstufe angemessenen Holzvorrath, d. h. vollständige Bestandsgüte, besitzt. Die Bewirthschaftung, welche ein solches Verhältniß der Altersklassen, so weit es vorhanden ist, aufrecht erhält, und, so weit es fehlt oder mangelhaft ist, herstellt, giebt hier die sicherste Gewährleistung für Erfüllung der ersten und hauptsächlichen Bedingung der Nachhaltigkeit, deren Begriff ja eben mit Erhaltung des angemessenen Altersklassen-Verhältnisses zusammenfällt. Das factische Altersklassen-Verhältniß ist daher der wichtigste und zuverlässigste Maasstab zur Beurtheilung des Zustands eines Waldes und seiner Bewirthschaftung in Beziehung auf Normalzustand und Nachhaltigkeit, folglich die erste Frage, wenn es sich davon handelt, vorliegende Thatbestände in dieser Beziehung zu prüfen, oder, einen Schritt weiter zu gehen, nämlich den Betrieb zu ordnen.

So sehr sich dieses von selbst versteht, so finden wir doch die Wichtigkeit der Altersklassen-Tabelle mitunter verkannt oder ignorirt, selbst in Instructionen und Anleitungen.*) Darum möchte es nicht überflüssig seyn, hier einige Bemerkungen über dieses Thema einzureihen, welche zugleich die Sorgfalt und Ausführlichkeit, womit ich dasselbe in meinen Schriften behandelt habe,**) rechtfertigen.

---

*) z. B. Ph. C. Klipsteins Versuch einer Anweisung zur Forstbetriebsregulirung. Gießen 1823.

**) M. s. Seite 232 — 241 meiner Anleitung v. 1834, worin erörtert wird: I. Zweck der Altersklassentabellen, II. Abstufung der Altersklassen, III. Einreihung in die Altersklassen, IV. Beziehung zu den Perioden, V. Aus-

Die Altersklassen sind gleichsam die Compagnien und Bataillone, womit der Forstwirth und Betriebsregulator zu operiren hat, deren Stärke, relatives Verhalten, Stellung und Abstand von dem gesteckten Ziele er kennen und sich vor Allem klar machen muß. Schreitet er ohne solche Vorbereitung sogleich zu den Arbeiten der Regulirung und Ertragsberechnung, so fehlt ihm die Kenntniß der zu nehmenden Richtung und der Modificationen, welche seine Aufgabe durch die vorliegenden Altersklassenverhältnisse erleidet; er läuft daher Gefahr, den Wald vor Bäumen nicht zu sehen und neben das Ziel zu schießen, überhaupt viele vergebliche Arbeit zu machen.

Vor diesen Abwegen und Nachtheilen bewahrt die Altersklassen-Tabelle; ja sie befreit in Verbindung mit der von mir sogenannten Normal-Vergleichung die Fachwerksmethode von dem Vorwurfe bewußtloser Mechanik, des Mangels an Richtung und Zielbestimmung; sie „bildet," wie ich am Schlusse des §. 11 meiner Instruction v. 1839 in einer Note sagte, „die Grundlage der ganzen Einrichtung; die Ausführung der §§. 1 bis 11 (welche von Aufnahme des Thatbestands handeln) kann bei einem einsichtsvollen Forstpersonale sogar die ganze Betriebsregulirung ersetzen und darnach der nachhaltige Etat schon beiläufig berechnet werden." Die Richtigkeit dieser Bemerkung ist an sich klar, sobald aus der Darstellung des Thatbestands, deren Kern die Altersklassen-Tabelle ja ist, sich eine practisch genügende Uebereinstimmung mit dem Normalzustande ergiebt. Zeigt sie aber statt dessen Abweichungen, so ist es doch sehr häufig der Fall, daß einige wenige Züge, die der

---

scheidung der verschiedenen Betriebsklassen, VI. Berücksichtigung der Flächenbonität, VII. Einrichtung der Altersklassentabellen. — Sodann §. 11 Seite 21 — 25 meiner Instruction von 1839, worin erörtert wird: 1) Zweck der Altersklassen und deren Abstufung, 2) ihre Bezeichnung, 3) Zweck der Altersklassen-Tabelle, 4) Behandlung der nicht zur Holzzucht bestimmten Flächen, 5) Bestände bleibend verschiedener Betriebsart, 6) Bestände vorübergehend verschiedener Betriebsart, 7) Verschiedenheiten von Holzart und Haubarkeitsalter, 8) maasgebende Stammklassen, 9) Verjüngungsschläge, 10) Niederwald, 11) Einreihung der Blößen, 12) Subsummirung kleiner Unterabtheilungen, 13) Jungholz unbestimmter Klasse, 14) Unterscheidung der normalen und reducirten Flächen; — Summirung und Vergleichung der Altersklassen-Tabelle.

Forstwirth von Kenntniß und Tact leicht entdeckt, hinreichen, den Weg zu erkennen, um jene Uebereinstimmung herzustellen. Wenn aber auch der Fall verwickelter ist, so gewährt die Altersklassen-Tabelle in Verbindung mit Localkenntniß doch die wesentlichen Notizen, deren ein tüchtiger Forstwirth bedarf, um zu beurtheilen, was er zu thun hat, um, im Laufe seiner Operationen, nach und nach die Abnormitäten zu beseitigen und sich dem Normalzustande immermehr anzunähern. Es ist hiermit nicht gesagt, daß eine ordentliche Ausarbeitung der Betriebsregulirung mit specieller Holzertragsschätzung nicht noch besser sey; so lang man diese aber nicht haben kann oder hat, leistet die Altersklassen-Tabelle den Dienst eines Surrogats derselben, welches zugleich, bei demnächstiger wirklicher Vornahme der Betriebsregulirung, ein nothwendiger Bestandtheil desselben bleibt, folglich nie unnütz wird, nicht den Einwand ephemerer Anwendbarkeit kostbarer Provisorien gegen sich hat.

Freilich müssen die Altersklassen-Tabellen von Zeit zu Zeit neu aufgestellt werden. Sie haben dieß mit allen Darstellungen von veränderlichen Zuständen gemein. Ich habe daher in der „chronologischen Uebersicht der Fortbildung des forstwirthschaftlichen Zustands der N. N. Waldungen," welche eine Hauptabtheilung der Betriebs- und Centralforstbuchhaltung bildet, den dritten Abschnitt der Fortführung des Thatbestands der Altersklassen gewidmet und hebe aus meinem Aufsatze hierüber im Maiheft 1844 der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung folgende Sätze aus:

„Die oben erwähnten (nämlich die gelegenheitlich oder für die Betriebsregulirung oder vor mehreren Jahren entworfenen) Altersklassen-Tabellen enthalten eben nicht den Stand der Gegenwart und folgender Perioden. Die Vorschrift, nicht allein der Aufstellung, sondern auch der periodischen Renovation der Altersklassen ist eines der wichtigsten Erfordernisse; denn sie geben den sichersten, zugleich anschaulichsten Maasstab zur Beurtheilung des forstwirthschaftlichen Zustands und der Vor- und Rückschritte, wobei, wie sich von selbst versteht, die Bestandsgüte nicht unberücksichtigt bleiben darf. Wie der Kaufmann seine Waaren-Conto zu der ihm unerläßlichen steten Kenntniß seines Waaren-Vorraths ꝛc. bedarf, also der Forstwirth steter Kenntniß und Uebersicht des Befunds

der Altersklassen und ihrer Fortbildung. Die Altersklassen sind gleichsam die Bataillone und Regimenter, welche in der forstlichen Strategie nach einander ins Gefecht geführt werden; der Forstwirth muß von ihrer Stärke und Stellung stets unterrichtet seyn, will er Herr über den Betrieb bleiben und mit Bewußtseyn, mit unablässigem Hinblicke auf das ihm gesteckte Ziel des Normalzustands, wirthschaften. Das Fortrücken der Bestände in höhere Altersklassen und der Uebergang von der Haubarkeit zur Verjüngung (ältesten zur jüngsten Klasse) erfolgt keineswegs so mechanisch oder in so gemessener fester Ordnung, daß der Thatbestand der Altersklassen für irgend einen bestimmten Zeitpunkt durch bloßes Fortzählen der Jahre kurzer Hand, ohne Berichtigung der mancherlei stattgefundenen Ausnahmen, in den Thatbestand einer anderen Zeit verwandelt werden könnte; es ist daher nöthig, um den Erfordernissen der fortschreitenden Kenntniß in vorhin erwähnter Weise zu genügen, zu jeder Zeit zu wissen, wie man mit der Wirthschaft steht, in kürzeren Perioden, z. B. von 3 zu 3 Jahren, den Befund der Altersklassen für den betreffenden Zeitpunkt in bestimmten Zahlen auszudrücken."

„Der große Vorzug der Fachwerksmethode (bemerkte ich ferner Seite 166 der allg. Forst- und Jagdzeitung v. 1844) besteht darin, daß sie ihre Combinationen nicht vorzugsweise auf dergleichen Verhältnißzahlen (es war a. a. O. vorhin von der Ertragsfähigkeit die Rede), sondern auf den Thatbestand der Altersklassen gründet, ihre Anordnungen auf Heranbildung derselben richtet und den Abstand der Wirklichkeit von dem Normalzustande hauptsächlich nach der Abweichung des Flächenbefunds der Altersklassen von ihrer Sollgröße bemißt. Die letztere (die Sollgröße) ist für alle Altersklassen der nämlichen Betriebsklasse gleich, besteht nämlich für alle betreffende Perioden in dem Quotienten der Flächensumme dividirt durch die normale Zahl der Altersklassen."

Ich habe es mir zur Gewohnheit gemacht, bei Besichtigung und selbst auch nur Bereisung von Waldungen die Ausdehnung und das beiläufige Verhältniß ihrer Altersklassen mit besonderer Aufmerksamkeit ins Auge zu fassen. Ich verdanke dieser Gewohn-

heit und Uebung, schneller über den Stand der Wirthschaft und die derselben zu gebende Richtung ins Reine kommen zu können.

So wie dem Localforstbeamten eine specielle und mit der Wirthschaft fortschreitende Kenntniß der Altersklassen seines Wirthschaftsganzen durchaus nöthig ist, so sollte auch jede Forstdirection sich in steter Uebersicht des Altersklassen-Befunds und der darin vorgehenden Bewegungen erhalten. Dieses wird durch die Abtheilung lit. D, III. der von mir Seite 162 der allg. Forst- und Jagdzeitung von 1844 abgehandelten Centralforstbuchhaltung bewirkt.

IV. Ueber das Verhältniß der Holzschätzung zur Forstbetriebsregulirung.

Die „Kenntniß" der Holzschätzung, somit auch der forstlichen Stereometrie, ist bei der Betriebsregulirung unentbehrlich. Das versteht sich so sehr von selbst, daß man anfänglich die Holzschätzung zur Hauptsache machte, die Regulirung der Taration unterordnete. Man will den Holzertrag, die Menge des binnen gewisser Zeiträume fällbaren Holzes und hiernach den jährlichen Abgabesatz wissen. Selbst jetzt noch, nachdem wir erfahren haben, daß die Kenntniß des Vorraths nicht genügt, und daß die Zuwachsgrößen im Laufe der Wirthschaft sich mannigfach ändern, kann doch der Betriebsregulator die Verschiedenheit des Holzgehalts der Bestände nicht unbeachtet lassen, kann er zur Begutachtung der bestmöglichen Betriebsart, Holzart, Umtriebszeit, mancher Aufgaben der Schlageinrichtung — Operationen der Holzschätzung nicht entbehren und muß er den aus seiner Einrichtung zu erwartenden Holzertrag angeben. Ich verachte daher die Holzschätzung nicht. Als Schüler Hoßfeld's, der um die forstliche Stereometrie die größten Verdienste hat,*) lernte ich schon frühe ihren hohen Werth und die Vervollkommnung, deren sie fähig ist, kennen und diese Kenntniß verscheuchte die Langweiligkeit, welche bekanntlich mit in einerlei Art länger fortdauernden forststereometrischen Arbeiten verbunden

*) M. s. dessen Aufsätze Seite 156 — 199 im dritten Bande 1805 der Diana von Bechstein; sodann dessen forstliche Stereometrie, Leipzig 1812 in der Weidmann'schen Buchhandlung.

ist. Ich folgte den Fortschritten in diesem Fache mit Interesse und die Ausführlichkeit, mit der ich im vierten, fünften und sechsten Kapitel meiner Anleitung v. 1834 alle Operationen der Holzschätzung erörtert habe, schützt mich vor dem Vorwurfe, ihre große Bedeutung zu gering geschätzt zu haben.

Gleichwohl kann auch ich nicht läugnen, daß eben die Holzschätzung das größte Hinderniß der Betriebsregulirung ist, indem sie vorzüglich die beiden Hauptvorwürfe

A. des großen Kostenaufwands,

B. der Unzuverlässigkeit

veranlaßt hat.

Zu A. Der Kostenaufwand wird häufig über Gebühr vergrößert durch Mißbräuche, insbesondere Diätenschneiderei, Vornahme unnöthiger oder luxuriöser Arbeiten, zu große Ausdehnung der Bestandsaufnahmen, Einflechten von bloß wissenschaftlichen, nicht zur vorliegenden Aufgabe erforderlichen Untersuchungen, öfters noch durch Unbehülflichkeit und Ungewandtheit, vorzüglich durch Mangel einer umsichtigen Unterscheidung und Wahl der Verfahrensarten nach Maasgabe des eben erforderlichen Grads von Genauigkeit und des vorliegenden Thatbestands. In so fern der größere Kostenaufwand durch dergleichen Fehler und Ungebührlichkeiten veranlaßt wird, kann er nicht der Wissenschaft und der Sache, sondern nur den Personen, welche das Geschäft zu besorgen und zu leiten haben, zum Vorwurfe gemacht werden; da aber doch die berührten Mißstände gar zu leicht bei der Holzschätzung eintreten, so erhellt daraus, daß die leitende Behörde sowohl die Anordnungen des Verfahrens, als auch dessen Anwendung *vorher* und *im Laufe der Vollziehung* einer specielleren Aufmerksamkeit würdigen sollte, als es zu geschehen pflegt. Von dieser Ansicht ging ich in den §§. 14 bis 34, §. 100 und §§. 116 bis 119 meiner Instruction von 1839 aus.

Das genauere Verfahren, in so fern es zugleich das kostbarere ist (nicht selten tritt der umgekehrte Fall, größere Kostbarkeit eines weniger genauen Verfahrens, ein), verdient nur dann den Vorzug, wenn der Zweck es wirklich erfordert. Letzteres ist überhaupt der Fall, wenn die Ermittelung des Holzabgabesatzes, der Natural-

rente des Waldes, die vorwiegende Aufgabe ist und die Regulirung des Betriebs nur zur Feststellung der Prämissen des Ertrags vorgenommen wird. Diese erleiden jedenfalls mancherlei Aenderungen, wenn auch seltener in der Betriebs- und Holzart, doch in der Schlagfolge, in der Zeit, somit dem Alter, worin die Bestände der Hieb trifft, in den Momenten eines größeren oder geringeren Zuwachses, der Einwirkung von Nebennutzungen, Servituten, Ab- oder Zunahme von Freveln, in den Kulturmethoden, deren Erfolgen, im Processe der Verjüngung, in den Nachhieben, in der Stärke oder Schwäche der Durchforstungen, den Zeiten ihrer Vornahme und Wiederkehr, in der Ausnutzung des Stock- und Reisholzes, der sonstigen Sortirung u. s. f. Es bedarf gar keiner außerordentlichen Ereignisse, sondern nur des gewöhnlichen Ganges der Dinge, um, schon aus der Summe der an sich kleinen, aber in ihrem Zusammentreffen bedeutenderen Aenderungen der Voraussetzungen, eine weit größere Schwankung in die Verwirklichung der Holzschätzung zu bringen, als die Differenzen zwischen einem ganz genauen, aber doch stets durch Voraussetzungen bedingten Schätzungsverfahren und einem bloß überschläglichen, das von Vornherein nicht mehr verspricht, als es leistet und daher auch weniger Ansprüche an die Kasse des Waldeigenthümers macht. Ist eine gute Aufnahme des Thatbestands, namentlich Aussonderung der Bestände, mit einer speciellen Vermessung verbunden, und werden die factischen Ergebnisse der Wirthschaft zugleich mit Rücksicht auf den Zweck, daraus Erfahrungssätze ableiten zu können, verrechnet und gebucht, so wird ohnedieß durch die wirklichen Ergebnisse meistens schon binnen einer kurzen Reihe von Jahren viel brauchbares Material gewonnen, dessen Anwendung für die Holzschätzung wenig oder nichts kostet.

Fassen wir den Zweck der Betriebsregulirung näher ins Auge, so finden wir, daß für ihn an sich es meistens keiner umständlichen Holzschätzung bedarf. Es kommt bei diesem Zwecke doch hauptsächlich auf eine angemessene Schlageinrichtung und darauf an, daß die für die erste Periode in Aussicht genommenen Fällungen in einem angemessenen Verhältnisse zum Ganzen stehen. Ich glaube, in meiner Anleitung zur Ordnung des Betriebs (m. vgl.

den dritten Abschnitt meiner Instruction von 1839) in allen Einzelnheiten nachgewiesen zu haben, daß die Hauptfragen, welche hierbei beantwortet werden müssen, in der Regel einer speciellen Holzschätzung nicht bedürfen und daß, bei vorliegender guter Vermessung und umsichtiger Bonitirung, die Combinationen der Schlageinrichtung auch im Hochwalde noch nach der Fläche und ohne specielle Holzmassenrechnung gemacht werden können. Um den aus dieser Einrichtung zu erwartenden Holzertrag und dessen jährlichen Durchschnitt ableiten zu können, dazu reicht eine nach §. 100 meiner Instruction v. 1839 abgekürzte Holzschätzung hin, welche sehr wenig kostet, daher auch nicht als Hinderniß der Betriebsregulirung eingewendet werden kann.

Zu B. Die Abhängigkeit des Holzertrags von den wirthschaftlichen Voraussetzungen und von den Ereignissen macht selbst die genauste Holzschätzung unzuverlässig, sobald es sich von den Erfolgen einer späteren Zeit, als der nächsten 10 oder höchstens 20 Jahre handelt. Eben deßhalb hat dasjenige Verfahren der Forstbetriebsregulirung den Vorzug, welches seine Combinationen nicht auf die Holzschätzung speciell gründet, namentlich die Periodenantheile nicht einseitig nach den Materialbeträgen, welche man nach der Holzschätzung für die Perioden herausgerechnet hat, bemißt, sondern auf die productiven verhältnißmäßigen Flächen fußt. Ohnedieß sind die forstwirthschaftlichen, die örtlichen oder topographischen Bestimmungsgründe der Zutheilung der Districtsabtheilungen zu der einen oder anderen Periode öfters entscheidender als die Ertragsdifferenzen der Holzschätzung. Ist eine Verhältnißmäßigkeit der productiven Flächenfonds mit diesen Bestimmungsgründen vereinbart, so trägt die Forsteinrichtung eine größere Gewähr ihrer Ausführbarkeit, Dauer und Zweckerreichung in sich, kurz ist sie zuverlässiger, als wenn man eine noch so genaue Holzschätzung zum Grunde gelegt hätte.

Ich habe daher in meiner Anleitung v. 1834 und Instruction von 1839 auch in Rücksicht auf Zuverlässigkeit den Zweck der Regulirung oder Ordnung des Betriebs vorwalten lassen und hauptsächlich die Flächen zur Grundlage genommen.

Hierdurch wird das Hinderniß, welches man in Bezug auf Zuverlässigkeit gegen die Betriebsregulirung einwendet, im Allgemeinen beseitigt. Aber auch im Besonderen und Einzelnen begegnet man, bei geringerem Kostenaufwande, dem Vorwurfe der Unzuverlässigkeit der Holzschätzung, indem man die Art des Verfahrens dem betreffenden Thatbestande und der eben vorliegenden Aufgabe, so wie dem Erfordernisse an Genauigkeit, anpaßt. Es schien mir daher räthlich, in meiner Anleitung und Instruction hierauf vorzüglich die Aufmerksamkeit hinzulenken, nicht ein und das nämliche Verfahren ausschließend zur Richtschnur zu empfehlen, sondern die geeigneten Andeutungen zur Auswahl des den jedesmaligen Umständen angemesseneren Verfahrens zu ertheilen.

Bei sorgfältiger Bonitirung läßt sich im schlagweisen Hochwalde für den Zweck der Betriebsregulirung an sich sogar die ganze Combination und Rechnung nur in Flächengrößen, mit Ausschluß aller Holzmassenzahlen oder der Materialertragsangabe, machen. Die standörtliche Bonität (dauernde Ertragsfähigkeit) bleibt in den meisten Fällen der entscheidende Maasstab der Flächenreduction; — so weit man aber die Gleichstellung des Materialertrags schon im Uebergangsturnus und deßhalb, so wie wegen der Abtriebsfolge u. s. f., den gegenwärtigen Holzgehalt mit berücksichtigen will, lassen sich die deßfallsigen Verhältnisse für den Zweck der Regulirung des Betriebs durch Bonitirung der Bestandsgüte genügend in Zahlen ausdrücken und auch hiernach die betreffenden Flächen reduciren.

Ist nun auf diesem Wege der verhältnißmäßige Flächenfonds der nächsten Periode bestimmt und wird weiter auch die Angabe des Ertrags verlangt, so läßt sich ein Voranschlag desselben leicht von Periode zu Periode machen und nur in seltenen Ausnahmefällen wird die Holzschätzung auf mehrere oder alle Periode ausgedehnt werden müssen.

V. Das Wesen der Schlageinrichtung des Hochwalds.

Die Betriebseinrichtung oder Regulirung ist die Unterordnung sämmtlicher zum Zusammenwirken in ein Wirthschaftsganzes ver-

einigten Holzbestände unter das gemeinsame Princip oder die gemeinsame Aufgabe dieser Vereinigung und die derselben entsprechende wirthschaftliche Organisation jenes Zusammenwirkens. Entweder ist das Wirthschaftsganze gegeben oder es sind die betreffenden Waldungen noch in Wirthschaftsganze einzutheilen. Letzteres erfordert einen umfassenderen Gesichtskreis und eine so vielseitige Erwägung, daß die Ausführlichkeit, mit welcher ich die Bildung der Wirthschaftsganzen in meinen Schriften (z. B. §. 120 ꝛc. der Instruction von 1839) behandelt habe, gerechtfertigt seyn möchte. Die Bildung der Wirthschaftsganzen sollte derjenigen der Reviere oder Verwaltungsbezirke, nicht umgekehrt, zur Grundlage dienen. Der die Aufgabe bestimmende Grundsatz ist nicht immer derselbe, wenn auch derjenige des größt- und bestmöglichen nachhaltigen Naturalertrags Regel.

Nächst der Bestimmung und Betriebsart, der Holzarten und der normalen Haubarkeitsalter mit der Umtriebszeit, bilden den Kern der forstwirthschaftlichen Operationen die Verjüngungsschläge, weil sie der Wendepunkt im Lebenskreise eines Bestands sind, die Hauptnutzuug in sich begreifen und weil von der Zeit ihres Eintreffens alle Fällungen und die meisten sonstigen wirthschaftlichen Operationen abhängen, welche vor der Verjüngung stattfinden und mit welchen jeder betreffende Bestand auch noch nach derselben an der übrigen Umtriebszeit, auf welche sich der Einrichtungszeitraum des Wirthschaftsganzen erstreckt, betheiligt seyn wird. Die Bestimmung der Zeit, worin einen jeden District die Hauptnutzung und Verjüngung treffen wird, ist daher der entscheidendste Act der Betriebsregulirung und es geht aus derselben die Einrichtung des Waldes hervor.

Diese Bestimmung begreift mehr in sich als die Abtriebsfolge, welche nur zeigt, wie die Bestände in Beziehung auf die Räthlichkeit ihres früheren oder späteren Abtriebs, Behufs und in Folge der Hauptnutzung und Verjüngung, sich rangiren, zeitlich aufeinander folgen und sie hiernach die Reihe jenes Abtriebs treffen soll. Die Abtriebsfolge läßt aber die Schnelligkeit der Bewegung oder des Umlaufs unbestimmt. Diese Schnelligkeit wird zwar im Allgemeinen durch die Länge der Umtriebszeit bestimmt, ist aber nicht die nämliche während des ganzen Betriebs. Ihre Verschiedenheit

in den verschiedenen Perioden geht aus der Verschiedenheit der Flächengröße der in gleichgroßen Zeiträumen zum Abtriebe bestimmten Bestände und letztere Verschiedenheit aus der Einträglichkeit der Flächen und den Grenzen hervor, innerhalb deren das Maximum und Minimum der Zeit liegt, wann längstens oder frühestens der betreffende Bestand sich zur Verjüngung und zum Abtriebe eignet, beziehungsweise dazu gelangt. Diese Grenzen können bei noch so genauer Beobachtung der Abtriebsfolge überschritten werden, wenn die erwähnte Schnelligkeit bei den Beständen, welche in der Abtriebsfolge vorhergehen, zu groß oder zu klein war.

Das Wesen der Schlageinrichtung besteht also nicht allein in der Abtriebsfolge, sondern zugleich in der Bestimmung der Zeitgrenzen, innerhalb deren der Abtrieb und die Verjüngung eines jeden Bestands vor sich gehen soll. Diese letztere Bestimmung geht im Hochwalde aus der Zutheilung zu den Perioden des Umtriebs hervor. Die Bearbeitung der Abtriebsfolge in der Bedeutung, die wir ihr vorhin beigelegt haben, mit stetem Hinblicke auf die Orte, wo die Bestände liegen oder wie sie sich örtlich ordnen, hat nicht den Zweck, auf lange Jahre hinaus im Einzelnen für jeden Bestand das Jahr festzustellen, wann in ihm Abtrieb und Verjüngung vorgehen sollen, sondern bei der Auswahl der Bestände zur Ausstattung der Perioden die der Beschaffenheit dieser Bestände und ihres örtlichen Vorkommens (ihrer gegenseitigen Lage) entsprechende Rang- und Reihenfolge zu beobachten, nach geschehener Ausstattung der Perioden aber dem jeweiligen Wirthschafter die Ordnung der Abtriebsfolge innerhalb einer jeden Periode zu überlassen. Je nach Beschaffenheit des Waldes reicht es daher zwar bei Ueberlegung der Abtriebsfolge hin, sich in allgemeineren Umrissen, Gang nnd Richtungen der Abtriebe und Verjüngungen klar zu machen; immerhin bleibt aber diese Erwägung vor Ausstattung der Perioden räthlich.

Die Anhänger der sogenannten rationellen Methode haben der Fachwerksmethode den Vorwurf gemacht, daß ihr das leitende Princip abgehe und sie sich mit hin- und hertappendem Probiren behelfen müsse. Dieser Vorwurf kann, wie ich im letzten Abschnitte

meiner Schrift „die Fachwerksmethoden der Betriebsregulirung und Holzertragsschätzung der Forste, Frankfurt a. M. 1843," nachgewiesen habe, nicht das Wesen der Methode, sondern nur die Art treffen, wie Dieser und Jener (z. B. Ph. E. Klipstein) sie bearbeitet und dargestellt hat. Nehmen wir den Fall der Regel, den Zweck des größt- und bestmöglichen nachhaltigen Holzertrags, so folgt daraus, daß der Normalzustand (gleicher Inhalt der Altersklassen an Fläche im Verhältniß zu ihrer dauernden Ertragsfähigkeit bei entsprechendem Bestande und entsprechender Umtriebszeit) diesen Zweck am vollständigsten erfüllt, die Räthlichkeit der möglichst baldigen Herstellung dieses Normalzustands, — aus der nach Verschiedenheit der Abweichung desselben von der Wirklichkeit verschiedenen Schwierigkeit und Ertragsverminderung während des Uebergangs zum Normalzustande, die Nothwendigkeit, vor Allem den Grad der Abweichung zu erkennen. Daß meine „Normalausgleichung" (§. 43 der Instruction v. 1839) diese Kenntniß auf dem einfachsten, leichtesten, kürzesten und verständlichsten Wege verschafft, kann keinen Tadel meines Verfahrens begründen. Aus ihr ergiebt sich mit der größten mathematischen Bestimmtheit, wie die Altersklassen in die Perioden zu theilen seyen, um in der kürzesten Zeit den Normalzustand zu erreichen, mithin ein so völlig bestimmter Maasstab der Schlageinrichtung, daß der Vorwurf des Hin- und Hertappens und eines mangelnden Princips wegfällt. Dieser Maasstab zeigt uns mit Einem Blicke genau den Zeitpunkt, wann der Normalzustand erreicht seyn wird und zugleich die Größe der Abstände, somit die Schwierigkeiten und Opfer, welche mit dem Hineilen nach dem Normalzustande in der kürzesten Zeit verbunden seyn werden, im Allgemeinen für jede Altersklasse und für jede Periode. Die Bedeutung dieser Schwierigkeiten und Opfer in Rücksicht auf die einzelnen Bestände lernen wir aus der Abtriebsfolge und bei der Bildung der Wirthschaftstheile oder Periodenflächen auch im Besonderen genau kennen und werden daher auf diesem Wege in den Stand gesetzt, alle die Modificationen der Normalausgleichung eintreten zu lassen, welche, je nach den Umständen, dem Interesse und der Convenienz des Waldeigenthümers, die Beobachtung der Gleichheit des jährlichen Ertrags oder auch die Beobachtung des

Haubarkeitsalters erheischen. Umstände, Interesse und Convenienz des Waldeigenthümers, so wie Rechtsverhältnisse u. s. f. einerseits, und Thatbestand des Waldes anderseits sind so sehr verschieden, daß das Verhältniß oder der Grad, in welchem man bei der Schlageinrichtung jeden der drei Grundsätze, I. Einhaltung des Haubarkeitsalters, II. Gleichheit des jährlichen Ertrags und III. möglichst baldige Herstellung des Normalzustands, beobachtet, betheiligt und vereinbart oder den einen oder den andern vorwalten läßt, beinahe in jedem Wirthschaftsganzen oder in jedem vorkommenden Falle einer Betriebsregulirung verschieden sind. Die rationellen Etatsformeln schließen dagegen ein Ab- und Zuthun nach Verschiedenheit der Verhältnisse aus und schlagen jede Etatsbestimmung über einen und denselben Leisten. Darin, daß die organische Fachwerksmethode die Schlageinrichtung und durch diese den Etat den jedesmal vorliegenden Verhältnissen anpaßt, liegt aber kein Mangel, sondern ein Vorzug derselben.

VI. Ueber Ausgleichung der Perioden.

G. L. Hartig empfahl im Anfange (1795) die Gleichstellung des Materialertrags der Perioden und zu dem Ende die Verschiebung der Bestände aus einer Periode in die andere. In der Ausgabe von 1813 ließ er ein periodisches Steigen um allenfalls $^1/_{10}$ zu, machte indessen auch auf den Zuwachsverlust in Folge der Ausgleichung aufmerksam. In der Instruction v. 1819 lehrte Hartig ebenfalls das Verfahren bei der Ausgleichung, jedoch nur, wenn die Gleichstellung des periodischen und jährlichen Holzertrags statt finden soll.

Heinrich Cotta zog in §. 41 v. 1820 die Gleichstellung der Perioden nach der Fläche schon vor der Ertragsberechnung in Betracht mit Vorbehalt schließlicher Rectification nach der Ertragsberechnung; er proportionirte aber im §. 42 v. 1820 die Flächen nicht nach der ständigen Standortsgüte, sondern nach der veränderlichen Bestandsgüte und beobachtete zu wenig die Verschiedenheit des Princips, je nachdem man mehr die möglichst schnelle Herstellung des Normalzustands oder die Erzielung der größtmöglichen

Ertragssumme des Uebergangsturnus vorwalten läßt oder noch andere äußere ökonomische Rücksichten eintreten.

Die Würtembergische Instruction v. 1818 empfiehlt zwar eine Ausgleichung des Naturalertrags der Perioden, jedoch darf nach den Vorschriften v. 1831 durch das Verschieben der Nutzungen von einer Periode in die andere keine Veränderung, die über $^1/_5$ der Umtriebszeit des zu verschiebenden Bestands beträgt, bewirkt werden. Nach den Vorschriften von 1841 soll auf eine vollkommene Gleichstellung der Perioden rücksichtlich ihres Materialgehalts in so lang kein besonderes Gewicht gelegt werden, bis die Revision der Taxationsarbeiten durch den Kreisforstrath an Ort und Stelle stattgefunden hat. „Es soll in Beziehung auf diese Gleichstellung nach Finanzministerialresolution v. 9. December 1834 ohnehin kein zu großer Zwang stattfinden." Dr. Gwinner beschränkt sich (Seite 47—50 des VIII. Hefts seiner forstl. Mittheilungen) auf Gleichstellung der ersten Periode mit der mittleren Periodenstärke und legt auf Gleichstellung der entfernteren Perioden im Vertrauen auf die von 10 zu 10 Jahren eintretenden Revisionen keinen großen Werth.

Ph. E. Klipstein setzt die Erträge und Verjüngung der Bestände für die ihrem Haubarkeitsalter entsprechende Periode an, berechnet hiernach sogleich den Ertrag, summirt ihn für jede Periode und nimmt dann durch Rück- oder Vorschieben der Bestände eine Ausgleichung des Materialertrags so weit und so lang vor, bis die Summen der Perioden von einander um nicht mehr, als um $^1/_5$, abweichen. (Seite 87 des Versuchs v. 1823.)

E. Fr. Hartig (dessen Anweisung v. 1825 S. 133 u. 159) umgeht die Materialausgleichung nach geschehener Ertragsberechnung dadurch, daß er schon vor dieser untersucht, in welchem Verhältnisse die Altersklassen der einzelnen Bestandsabtheilungen zu einander stehen, und ob es möglich ist, jede einzelne Abtheilung das Alter erreichen zu lassen, welches ihr die Normalumtriebszeit für den Abtrieb und die Verjüngung bestimmt. Er veranschlagt schon vor der speciellen Taxation auf den Grund der Altersklassentabelle und der Erfahrungstafeln, in welchem Grade eine gleiche Abgabe während dem Umtriebe erfolgen kann und auf welchen Bestands-

abtheilungen die Normalumtriebszeit verkürzt oder verlängert werden muß, um die verlangte Gleichstellung des periodischen Ertrags zu bewirken. Seite 159 empfiehlt er deßfalls eine Ausgleichung der Flächen der Periodentheile „mit Berücksichtigung der Productionsfähigkeit."

Im Allgemeinen läßt sich diesen Lehren der Gleichstellung der Vorwurf machen, daß sie zu wenig die Fälle ihrer Räthlichkeit und Zulässigkeit unterscheiden. Am meisten vermeidete diesen Vorwurf C. Fr. Hartig in vorerwähnter Weise, am meisten trifft er das Verfahren von Ph. E. Klipstein. Es beruht dieß, wie wir weiter unten sehen werden, größten Theils auf der Unklarheit des Begriffs von Nachhaltigkeit und dem Mangel einer Unterscheidung des wirklichen Zustands von dem Normalzustande, auf welchen letzteren allein der gewöhnliche Begriff von Nachhaltigkeit anwendbar ist.

Zur Verständigung über dieses Thema möchte die Beantwortung der Fragen dienen:

A. was ist der Zweck der Gleichstellung?
B. woher kommt die Ungleichheit?
C. was ist zu ihrer Beseitigung nöthig?
D. was sind die Folgen ihrer Beseitigung?

Zu A. In der Regel wünscht man aus dem Walde eine gleiche Naturalrente jährlich zu beziehen. Dieß ist der Zweck der Gleichstellung, der im Normalzustande erreicht ist, dessen Erfüllung man daher desto näher kommt, je mehr man sich dem Normalzustande annähert. Die Anordnungen, wodurch letzteres geschieht, können nach Umständen vorerst noch eine größere Ungleichheit bewirken; umgekehrt kann, wie wir weiter unten sehen werden, die alsbaldige Materialgleichstellung den Zeitpunkt der Erreichung des Normalzustands, d. h. hier zunächst eines normalen Altersklassenverhältnisses, desto mehr hinausrücken. Man muß daher wohl unterscheiden, worauf es in dem vorliegenden Falle vorwiegend ankommt, ob mehr auf Gleichheit der jährlichen Naturalausbeute während des Uebergangsumtriebs oder ob mehr auf baldigere Herbeiführung eines Zustands hingewirkt werden soll, nach dessen Erreichung von selbst und bleibend die Gleichheit des jährlichen Holz-

ertrags herbeigeführt seyn wird. Es kann seyn, daß vornherein man schon darüber einig ist, welches Princip überwiegen soll; in den meisten Fällen aber wird man es räthlich finden, ehe man sich darüber entscheidet, die anderen Fragen zu beantworten, daher ich zu diesen übergehe.

Zu B. Die Ungleichheit beruht im Allgemeinen auf dem Waldzustande und der Abweichung der Wirklichkeit von der Normalität a) in Ansehung der Altersklassen und b) in Ansehung der Bestandsgüte. Zu (a) sind zuvörderst drei Fälle zu unterscheiden, Uebermaaß oder Mangel von Altholz oder von Mittel- oder von Jungholz. Wird die Zeit der Hauptnutzung der Bestände lediglich nach der Zeit der Erreichung des Haubarkeitsalters, d. h. die Zutheilung zu den Perioden lediglich nach der Correspondenz der Altersklassen bemessen, so hält, bei gleicher Bestandsgüte, Mehr- oder Mindertrag der einen Periode in Vergleich zur andern gleichen Schritt mit jenem Uebermaaße oder Mangel der Altersklasse. — Zu (b) vermindert oder vermehrt sich die Ungleichheit der Perioden, je mehr die betreffenden Bestände in einer Periode eine größere oder mindere Bestandsgüte besitzen. Meistens findet der Mangel der Bestandsgüte mehr in den älteren als jüngeren Beständen statt und wird daher, selbst bei gleichen Altersklassenflächen, doch ein höherer Ertrag der späteren Perioden herbeigeführt. Trifft die größere Bestandsgüte mit dem Uebermaaße der Flächenausdehnung zusammen, so steigert dieses den höheren Ertrag der betreffenden Periode; der umgekehrte Fall führt einen desto kleineren Ertrag derselben mit sich. Trifft mindere Bestandsgüte mit Flächenübermaaß oder größere Bestandsgüte mit Flächenmangel zusammen, so heben sich die entgegengesetzten Größen und es ist dies bis zu dem Grade möglich, daß bei großer Ungleichheit der Altersklassen und Periodenflächen oder anderseits der Bestandsgüte doch während des Uebergangsumtriebs die Ertragsberechnung einen gleichen oder doch nicht sonderlich ungleichen Ertrag ergeben kann. Folgt man nun einseitig dem Principe der Gleichheit des Ertrags, so unterläßt man die Verschiebungen, welche die gleichzeitige Berücksichtigung der Erreichung des Normalzustands erforderte und man verzögert diesen, da die Bestände in derselben Folge wieder haubar werden, nach Um-

ständen um einen weiteren Umtrieb und noch länger. — Auch kann der Fall stattfinden, daß z. B. der höhere Ertrag der ältesten Klasse oder ersten Periode weder von größerer Fläche noch von größerer Bestandsgüte an sich herrührt, sondern von einem das Haubarkeitsalter überschreitenden Alter und dadurch veranlaßten größern Holzgehalte der Bestände der ersten Periode. Diesem ähnlich ist der Fall, wenn in der jüngsten Klasse noch Nachhiebe oder Abtrieb von Oberstand zurücksteht, ein häufiger Fall, der, wie mir schon mehrmals vorkam, so weit gehen kann, daß das Ergebniß dieser Nachhiebe und Abtriebe mehr beträgt, als das Ergebniß der ältesten vorhandenen Altersklasse oder als die mittlere Größe der periodischen Hauptnutzung. In ähnlicher Weise können ältere Stammklassen in den jüngeren Altersklassen zur Vermehrung der Ungleichheit beitragen. Sie können namentlich den Antheil der Zwischennutzungen an den Ertragssummen der Perioden ungleich machen. Die gewöhnlichen Durchforstungen dagegen haben, wie ich in meiner Anleitung von 1834 Seite 261 ꝛc. und Instruction v. 1839 Seite 93 (§. 46, Nr. 2) und Seite 142 nachgewiesen habe, einen sehr untergeordneten Einfluß auf Ungleichheit der Perioden.

Obgleich die Größe der Ungleichheit aus dem Waldzustande hervorgeht, so tritt sie doch nach Verschiedenheit des Verfahrens in verschiedenem Maaße hervor. Unter sonst gleichen Umständen ergiebt sich nämlich die größte Ungleichheit, wenn man z. B. geradezu nach eben erwähnter Anleitung von Ph. E. Klipstein (m. s. dessen Versuch von 1823 Seite 39, 59, 87) verfährt, — die geringste Ungleichheit, je mehr man schon bei Zutheilung der Bestände zu den Perioden den Einfluß auf das Verhältniß der Perioden im Auge hat.

Zu C. Das gründlichste Mittel zur Beseitigung der Ungleichheit des Materialertrags ist die Herstellung des Normalzustands. Die Anwendung dieses Mittels beläßt aber für den ersten oder Uebergangsumtrieb eine desto größere Ungleichheit des Materialertrags, genügt also desto weniger den Freunden *alsbaldiger* Materialausgleichung, je mehr die verschobenen Bestände in einem von ihrer Haubarkeit abweichenden Alter zum Hiebe gelangen und je größere Differenzen der Altersklassen und Perioden in Ansehung

der Bestandsgüte obwalten. Um die alsbaldige Ausgleichung der Perioden doch zu bewirken, bleibt also nichts übrig, als die Bestände mit ihrer Hauptnutzung, je nachdem die Differenz der Periode in einem Mehr- oder Minderbetrage besteht und die vorhergehende oder nachfolgende Periode den Stoff zur Ausgleichung darbietet, in bekannter Weise vor- oder zurückzuschieben, hiernach die Ertragsberechnung zu berichtigen und das Annäherungsverfahren so lang zu wiederholen, bis der gewünschte Grad von Annäherung zur Gleichheit herbeigeführt ist.

Zu **D.** Das eben erwähnte Annäherungsverfahren ist, wenn man nicht schon vornherein bei Zutheilung der Bestände zu den Perioden, den zu großen Differenzen zu begegnen gesucht hat, zumal bei bedeutenden Mißverhältnissen in den Altersklassen, sehr umständlich und schwankend. Wird überdies die Annäherung der Nutzungsfonds der Perioden bis auf $\frac{1}{5}$ so unbedingt gefordert, wie z. B. in dem erwähnten Versuche von Ph. E. Klipstein, so geht hieraus, abgesehen von einer Verzögerung des Normalzustands, in vielen Fällen statt einer Regulirung vielmehr eine Mißgestaltung des Betriebs und eine Menge von Nachtheilen hervor. Hat z. B. ein bedeutendes Uebermaaß von altem Holze statt, so wird dessen Hauptnutzung durch die Materialausgleichung um so viel mehr über das Alter der Haubarkeit hinaus verzögert, sowie umgekehrt bei Mangel desselben und Ueberfluß von Jungholz ein zu früher Abtrieb veranlaßt, nach Umständen sogar noch lang vor der Reife des Holzes und lang vor der Mannbarkeit der Bestände. Ist zwar das Uebermaaß von altem Holze nicht nach der Fläche vorhanden, aber doch wegen weit höheren Alters ein größerer Holzgehalt und mit diesem ein Uebermaaß nach der Masse des Holzes vorhanden, so verzögert die Materialausgleichung den Abtrieb meistens über Gebühr. Ein ähnlicher Fall tritt öfters ein, wenn bedeutende Rückstände von Oberständern in den verjüngten Schlägen stattfinden; es kann dann nach Umständen die Materialausgleichung ungeachtet übrigens günstiger Altersklassenverhältnisse die Folge haben, daß man während der ersten Periode den Etat nur mit solchen Nachhieben und mit Zwischennutzungen abstattet, also sämmtliche Bestände demnächst z. B. 20 Jahre zu spät zur Hauptnutzung

gelangen, obgleich an noch nicht angehauenen haubaren, angehend haubaren und an Mittelholzbeständen kein Mangel ist. — In allen Fällen, wenn der Wald ein größeres Materialkapital hat, als im Normalzustande, wird durch die einseitige Materialausgleichung der Etat der ersten Periode mehr beschränkt, als nöthig ist, weniger Holz zur Fällung bestimmt, als unbeschadet der Nachhaltigkeit geschehen könnte. Es hat dies den doppelten Nachtheil, daß der Waldeigenthümer so viel später in den Genuß des vorhandenen Materialüberflusses kommt und letzterer überdieß den Zuwachs hemmt oder durch Verschiebung der Fällungen eine Verminderung der Zuwachseinnahme veranlaßt.

Obgleich die Summe der Durchforstungserträge der Perioden in der Regel nicht bedeutend von einander abweichen, daher bei der Ausgleichung außer Betracht bleiben können, so ist doch bei Mißverhältnissen der Altersklassen, z. B. Uebermaaß von gutbestandenem Jungholze oder von Mittelholz bei Unvollkommenheit des Altholzes und Flächenmangel desselben, ein so bedeutender Unterschied im Durchforstungsertrage der Perioden möglich, daß der Mehrbetrag derselben eine Verschiebung der Hauptnutzung für den einseitigen Zweck der Materialausgleichung entbehrlich macht, indem er eine sich in dieser ergebende Lücke ausfüllt. In solchem Falle fördert die Einrechnung des Durchforstungsertrags zwar den Zweck der Materialausgleichung des Uebergangsumtriebs, hat aber den Nachtheil, daß er die Beseitigung des Mißverhältnisses der Altersklassen, hiermit die Erreichung des Normalzustands verzögert. Ob der Einfluß der Einrechnung der Durchforstungen bedeutend genug sey, um beachtet zu werden und ob hiernach die Durchforstungen einzurechnen seyen, kann nach dem Verhältnisse der Altersklassen und der Güte der Bestände leicht beurtheilt und darnach das für den betreffenden Fall Geeignetere gewählt werden. Entscheidet man sich für Einrechnung der Durchforstungen, so darf immerhin die daraus folgende Verschiebung in der Regel nur die Hauptnutzung und nicht den Zeitpunkt der Durchforstung treffen. Denn dieser ist forstwirthschaftlich in engeren Grenzen, desto enger, je kürzer die Zahl Jahre der Wiederholung, und durch den Zweck der Heranbildung und des besseren Zuwachses des bleibenden Bestands

bestimmt. Die Aufsparung von Durchforstungserträgen hat daher meistens reellen Verlust an Holzertrag zur Folge. Nicht selten würde man, wenn die Durchforstung zu der forstwirthschaftlich indicirten Zeit vorgenommen worden wäre, nicht allein deren Ausbeute gewonnen, sondern auch bis zu der Zeit, auf welche jene Aufsparung geschehen ist, wiederum einen gleichen Durchforstungsertrag aus wüchsigerem Bestande haben erzielen können.

Wenn der geringere Ertrag der ältesten Altersklasse und ersten Periode nicht aus Mangel an Fläche, sondern aus Unvollkommenheit der Bestände hervorgeht, so veranlaßt die einseitige Materialausgleichung gleichwohl ebenfalls, daß zur Ergänzung des Materialfonds der ersten Periode jüngere Bestände beigezogen werden, folglich einen Anhieb dieser Ergänzung vor dem Haubarkeitsalter und zugleich ein demnächstiges Uebermaaß von Fläche der betreffenden Altersklassen, hiermit eine Verzögerung der Erreichung des Normalzustands. Auf der andern Seite kann allerdings die erwähnte Unvollkommenheit (oder geringe Bestandsgüte) die Beschleunigung des Abtriebs, welche die Vergrößerung der Periodenfläche zur Folge hat, forstwirthschaftlich empfehlen. Es ist dies abermals ein Beweis, daß der Regulator bei allen seinen Combinationen Vortheil und Nachtheil in der einen und in der andern Beziehung für jeden besonderen Fall in Erwägung ziehen muß.

Der Rath, statt einer Gleichstellung aller Perioden, sich von Periode zu Periode auf Gleichstellung der Materialfonds der einen nächstbevorstehenden Periode mit dem mittleren Periodenantheile, zu beschränken, schließt das Annäherungsverfahren, welches ein Eingehen in die Wirkung der Verschiebungen aus einer Periode in die andere voraussetzt, aus und kann bei einseitiger Materialausgleichung sehr gefährlich und von den nachtheiligsten Folgen seyn. Ich will hier zur Verdeutlichung ein ganz einfaches Beispiel wählen, nämlich ein Wirthschaftsganzes von 1000 Morgen in 80jährigem Umtriebe und 100 Morgen von 61—80, 100 M. von 41—60, 300 M. von 21—40 und 500 M. von 1—20 Jahren bestehend, mit einem Haubarkeitsertrage beziehungsweise Holzgehalt pr. Morgen von 80, 60, 40 Klaftern auf den Altersstufen von 80, 60, 40 Klaftern, indem ich hier den jährlichen

Zuwachs bloß zur Vereinfachung der Rechnung gleich annehme. Wird im Laufe des 80jährigen Umtriebs bei jedem Bestande so lange gewartet, daß er das Haubarkeitsalter von 80 Jahren erreicht, so erhalten wir für die I. Periode 8000, II. Periode 8000, III. Periode 24000, IV. Periode 40000, im Ganzen 80000 Klafter. Die mittlere Größe eines Periodenantheils wären hiernach 20000 Klafter. Wird hiermit der Antheil der ersten Periode gleichgestellt, so haben wir hierzu die ganze erste und zweite Altersklasse, überdies 150 Morgen von der dritten Altersklasse nöthig. Wir absorbiren also schon 350 Morgen während der ersten 20 Jahre, behalten statt 750 nur 650 Morgen für die übrigen 60 Jahre und sind gegen Ende der ersten 20 Jahre schon in das 40jährige Alter mit unseren Anhieben herabgekommen. Wollte man jenen mittleren Periodenantheil von 20000 Klaftern zum Maaßstabe der folgenden Periode beibehalten, so würde während dieser weiter 425 Morgen (150 M. von 60 und 295 M. von 40 Jahren) absorbirt und behielten wir für die übrigen 40 Jahre nur 225 Morgen, daher für die III. Periode einen unzureichenden Fonds, kämen daher schon in dieser zum Theile, in der IV. Periode ganz zum wiederholten Abhiebe der bereits in derselben Periode verjüngten Bestände. Der Zustand des Waldes zu Ende der I. Periode wird zwar die Beibehaltung des Maaßstabs von 20000 Klaftern widerrathen, denn wir finden bei Revision der Altersklassen nur noch 150 v. 41 bis 60, 500 v. 21 bis 40 und 350 M. von 1 bis 20 Jahren, können daher, wenn wir gleichwohl das Haubarkeitsalter beobachten wollen, für die nächsten 20 Jahre keine Hauptnutzung in Aussicht nehmen und gelangen, wenn wir nun, freilich zu spät, zur Flächenausgleichung schreiten, auf eine weit geringere mittlere Größe der Perioden-Antheile. Bei so grellen Mißverhältnissen, wie die hier als Beispiel aufgeführten, wird sich zwar die Anwendung der mittleren Größe des mittleren Materialantheils einer Periode sogleich als unthunlich darlegen; aber auch bei minderen Mißverhältnissen hat dieß Verfahren dieselbe Art von Nachtheil, nur von verhältnißmäßig niederem Betrage.

Welchen anderen Maaßstab haben die Anhänger der unbedingten Materialausgleichung, auch, wenn sie diese sogleich auf alle

Perioden ausdehnen? Ihr Verfahren wird sich in dem angegebenen Beispiele als völlig unzulänglich und dieß Hin- und Herprobiren ihnen das Bedürfniß zeigen, noch einen anderen Maaßstab, als bloß den der Materialausgleichung, zu Hülfe zu nehmen: die Flächenvergleichung! Nach letzterer würde die mittlere Flächengröße der Periode 250 Morgen die beiden ersten Altersklassen nebst 50 Morgen der dritten Altersklasse absorbiren, in der zweiten und dritten Periode der Hieb allein in Beständen, welche 20 Jahre unter dem Haubarkeitsalter sich befinden, mit Anfang und während der letzten Periode aber das Haubarkeitsalter und auch hinsichtlich des Verhältnisses der Altersklassen der Normalzustand erreicht seyn. Bei Ausführung dieses Plans ergeben sich für die erste Periode 16000, für die zweite 15000, für die dritte eben so viel, für die vierte 20000, im Ganzen 66000, also in Summe der 80 Jahre 14000 oder im jährlichen Durchschnitte 175 Klafter weniger, als wenn man jeden Bestand das Haubarkeitsalter erreichen ließe. Hier zeigt sich sogleich die Größe des der baldigen Erreichung des Normalzustands zu bringenden Opfers und der Weg der Vermittelung, indem man z. B. zur Vermeidung des allzu frühen Anhiebs die 40 Morgen aus der 3. Klasse nicht der ersten Periode zutheilt, daher diese nur aus den 200 M. der beiden ersten Klassen mit 14000 Klafter, die II. Periode aus 260 M. der dritten Klasse mit 15600 Klafter, die III. Periode aus 40 M., dem Reste der dritten Klasse und 250 M. der Hälfte der vierten Klasse mit 18200 Klaftern und die IV. Periode aus 250 M. dem Reste der vierten Klasse mit 20000 Klaftern bildet, zusammen 67800 Klafter, also im jährlichen Durchschnitte nur mit einem Mindererertrage von 150 Klaftern die Annäherung an den Normalzustand erkauft. Da nach Ablauf des Umtriebs 200 M. von 61 — 80 J., 260 M. von 41 — 60 J., 290 M. von 21 — 40 J., 250 M. von 1 — 20 Jahren vorhanden sind, so wird dann durch Verschiebung von 50 Morgen aus der zweiten Altersklasse in die I. Periode und von 40 M. aus der dritten Klasse in die II. Periode die Flächenausgleichung und, bei einem Ertrage von 19000 Klaftern in der I. Periode, 19200 Klafter in der II. Periode, 20000 in

der III. und 20000 Klafter in der IV. Periode, auch die Materialausgleichung genügend hergestellt seyn.

Dieß sind die Betrachtungen, welche mich veranlaßten, den Weg einer einseitigen Materialausgleichung zu vermeiden und die Einrichtung vorwiegend auf die Vergleichung der Flächen zu gründen, hierbei aber doch die Berücksichtigung der Gleichheit des Materialertrags so weit, als es der Zustand des Waldes und die Verhältnisse oder das Interesse des Waldeigenthümers zulassen, möglich zu machen. Zu dem Ende schreite ich nach Aufstellung der Altersklassentabelle vor Allem zur summarischen Normalvergleichung der Flächen, um einen deutlichen Ueberblick der allgemeinen Richtung des Betriebs für den Fall zu erhalten, wenn der Normalzustand auf dem kürzesten Weg erreicht werden soll. Daß diese Vergleichung der Flächen höchst einfach, leicht und schnell vollzogen ist, gereicht ihr nicht zum Vorwurfe. Ihr Nutzen, als bloße Hülfsaufstellung zu jenem Ueberblicke in den allgemeinsten Umrissen, überwiegt den geringen Aufwand von Zeit und Mühe so sehr, daß dieser als Grund dagegen in keinem Falle gelten kann. Hieran knüpfe ich nun die Beantwortung der vorhin unter **A**, **B**, **C** und **D** erwähnten Vorfragen. Aus dieser ergiebt sich von selbst, wie weit die drei Principe

I. Gleichheit der materiellen Ausstattung der Perioden und hiermit des jährlichen Ertrags,

II. Einhaltung des Haubarkeitsalters,

III. baldigste Erreichung des Normalzustands.

bei der Einrichtung, das eine dem andern vor- oder nachgehen oder mit einander zu vereinbaren sind, und in wie fern es zulässig ist, sich auf Ausscheidung der Nutzungen für die nächste Periode zu beschränken, oder in wie fern die Erkennung der Haltbarkeit und Durchführbarkeit dieser Einrichtung das Bearbeiten sämmtlicher Perioden erfordert.

Letzteres besteht hauptsächlich in Bildung der Abtriebsfolge und aus dieser, nach Maaßgabe der zu **A**, **B**, **C** und **D** erhaltenen Momente, der Wirthschaftstheile. Das Verfahren dabei habe ich in meiner Anleitung von 1834 (Seite 246 bis 262 und 366) und Instruction von 1839 (§§. 44—47 und §. 71 bis 73) so speciell

angegeben, daß ich mich darauf beziehen darf. Die große Bedeutung der Bonitirung bei Ausstattung der Perioden nach Maasgabe der Flächen habe ich bereits oben unter (II.) Seite 3 bis 20 gezeigt.

VII. Ueber Nachhaltigkeit und Bestimmung des Abgabesatzes oder Fällungsetats.

Auf die Frage: „Ist dieser Ertrag nachhaltig?" antwortet man im gemeinen Leben mit „Ja!" wenn er unbeschadet des Vermögens seiner Quelle, ihn in gleicher Zeit und Menge wieder hervorzubringen, gewonnen wird. In diesem gewöhnlichen Sinne ist der nachhaltige Holzertrag eines Waldes derjenige, welcher ohne Schwächung des Ertragsvermögens des Waldes genutzt werden kann, insbesondere aber derjenige, welcher in gleicher Größe fortdauernd jährlich wiederholt dem Walde entnommen werden kann. Die Nachhaltigkeit des Holzertrags ist somit seine Eigenschaft, in gleicher Größe dem Walde entnommen werden zu können. Sie ist daher durch einen gleichen Ersatz bedingt und dieser die Summe des Zuwachses des bleibenden Bestands und der Nachzucht. Damit letztere Summe den gleichen Ersatz gewähre, wird die Fortdauer der Waldsubstanz in angemessener Bestandsgüte und zu diesem Zwecke eine dem Abtriebe verhältnißmäßige Nachzucht oder Verjüngung nöthig. Die Nachhaltigkeit der Bewirthschaftung ist folglich nicht allein durch die Größe der entnommenen Holzmenge, sondern auch durch die Art der Fällung, die pflegliche Behandlung, Kultur und Nachzucht bedingt, welche die Erhaltung der Waldsubstanz und den Ersatz des Entnommenen herbeiführen. Ohne Zuwachs des bleibenden Bestands und Nachwuchs der Abtriebsflächen würde das Wegnehmen eines noch so geringen Ertrags den Wald von Jahr zu Jahr und ganz in einer Reihe von Jahren aufzehren. Diese beiden Quellen des jährlichen Ersatzes werden hauptsächlich genährt im Allgemeinen durch Bewahrung der Kraft des Bodens, im Besonderen durch geeignete Führung der Durchforstungen und anderen Hiebsoperationen zur Förderung des Zuwachses und durch Verbindung der Nachzucht mit der Hauptnutzung

oder die möglichst baldige Anreihung der Nachzucht an die Hauptnutzung.

In diesen Sätzen liegt zugleich der Grund der Erklärung verschiedener Mißverständnisse und Irrthümer, welche in Bezug auf Nachhaltigkeit des Holzertrags und des Forstbetriebs obwalten.

Wenn wir auch der Nachhaltigkeit aus bekannten Gründen im Allgemeinen huldigen, so ist sie doch nicht für alle Fälle und Aufgaben des Forstwirths unbedingte Norm und, in so fern sie dies nicht ist, ein Ertrag bloß darum, weil er nicht nachhaltig ist, nicht verwerflich.

Bemessen wir die Nachhaltigkeit durch die Summe des Zuwachses und wollen wir hiernach nur den Ertrag für zulässig erklären, welcher jener Zuwachssumme gleich kommt, so werden wir, je mehr der wirkliche Zustand von dem normalen abweicht, desto mehr von dem Ertrage, Abgabesatz oder Fällungsetat uns entfernen, der unter den gegebenen Verhältnissen dem Zwecke am meisten entspricht.

Verwerfen wir aus Liebe zur „Nachhaltigkeit" einen Ertrag in jedem Falle bloß aus dem Grunde, weil er in gleicher Größe nicht fortgesetzt werden kann, so leisten wir in vielen Fällen auf Nutzungen Verzicht, welche unbeschadet der reellen Nachhaltigkeit recht gut gewonnen werden könnten, welche sogar zur Verbesserung des Waldzustands und Erhöhung des Zuwachses, folglich zur Bereicherung der Quelle der Nachhaltigkeit gewonnen werden müßten und handeln wir aus blinder Liebe zur Nachhaltigkeit gerade gegen die reelle Nachhaltigkeit. Dergleichen Fälle bornirten Festhaltens sogenannter Nachhaltigkeit sind in der That nicht selten. Sie treten überhaupt dann ein, wenn der wirklich vorhandene Holzvorrath seine normale Größe übersteigt. Die letztere in Verbindung mit normalem Flächenverhältnisse der Altersklassen bildet ja gerade denjenigen Waldzustand, welcher dauernd den höchstmöglichen nachhaltigen Ertrag gewährt; der vorhandene Mehrbetrag besteht aus Unterlassung zulässiger Nutzungen, aus Rückständen, aus übermäßiger Admassirung. Er kann sich auf verschiedene Art darstellen. Z. B. in Ansehung der Hauptnutzung in übermäßigem Liquidationsquantum (Oberstande) auf Verjüngungsschlägen, in

zu hohem Alter, welches unbeschadet der Gleichheit der Abtriebsflächen eine größere Ausbeute für jetzt zur Folge hat, in zu großen Flächen haubarer Bestände, in eingewachsenen Oberständern, deren Aushieb zwar versäumt aber noch zulässig ist, in vernachlässigten Durchforstungen, Aufhäufung abgestorbenen oder unterdrückten Holzes u. s. w. Unterlassen wir, dergleichen Mehrbeträge nachzuholen, so gewinnen wir nicht nur nichts für die Nachhaltigkeit bei der Beschränkung auf einen in gleicher Größe fortdauerbaren Ertrag, sondern wir fügen auch dem Waldbesitzer einen zweifachen Nachtheil zu, einmal, indem wir den Genuß einer jetzt schon mit Vortheil ausführbaren Nutzung verspäten und den Zinsenverlust vermehren, dann auch, indem wir den Zuwachs aus bekannten forstwirthschaftlichen Gründen hemmen oder indem wir verhindern, daß an die Stelle von abständigem oder minderwüchsigem Bestande ein Jungholz mit steigendem Zuwachse tritt. Meistens gesellt sich hierzu noch ein dritter Nachtheil, der nämlich der Vermehrung oder doch Beibehaltung oder doch längeren Fortdauer eines Mißverhältnisses in den Altersklassen.

Mitunter wird aber in den berührten Fällen, namentlich bei sehr mangelhafter Bestandsgüte und unvollständiger Bodenbeschäftigung oder bei sehr vermindertem Zuwachse (völliger Abständigkeit, welche ohnedieß den Abtrieb erfordert, nicht zu gedenken), die Fällung eines größeren Quantums, als sich jährlich fortsetzen läßt, selbst dann zulässig, wenn gleich kein Mehrbetrag des wirklichen Holzvorraths über seine normale Größe statt hat.

Alles dieß zeigt, daß der Grundsatz der Nachhaltigkeit im Sinne eines in gleicher Größe fortsetzbaren Ertrags nur bei erreichtem oder sehr angenähertem Normalzustande zur unbedingten Anwendung kommen, bei einigermaaßen bedeutender Abweichung vom Normalzustande aber nicht ausschließliche Richtschnur seyn darf. Auch hier kann also nur die mehrseitige Abwägung der Bestimmungsgründe, welche wir im vorigen Artikel, bei Besprechung der periodischen Gleichstellung, andeuteten, das für den je vorliegenden Fall Zweckmäßige ergeben.

Bei noch nicht erreichtem Normalzustande ist demnach eine Bestimmung des Fällungsetats oder Abgabesatzes für die ganze Dauer

der Umtriebszeit oder des Einrichtungszeitraums nicht zuläſſig, ſondern er geht für jede Periode aus dem Inbegriffe der Flächen und Nutzungen, welche ihr zugetheilt ſind und den „Etatfonds“ der betreffenden Periode bilden, hervor. Dieſe Anſicht findet man Seite 360 bis 380 meiner Anleitung v. 1834 und im §. 73 meiner Inſtruction v. 1839 näher ausgeführt; hier will ich nur noch die Frage beleuchten, ob der Etat des Hochwalds nach der Fläche oder nach der Holzausbeute und ob er für die Haubarkeitserträge (Hauptnutzungen) und für die Zwiſchennutzungen getrennt beſtimmt werden ſoll?

Man hat einen Gegenſatz zwiſchen Hoch- und Niederwald gerade darin aufgeſtellt, daß bei erſterem nur der Material-, bei letzterem der Flächen-Etat entſcheidend ſey. Die Schwankungen der Holzſchätzung führten die Nothwendigkeit einer ſogenannten Controle der Schätzung durch die Fläche herbei. Im Allgemeinen würde dieſe Controle ſchon in der Zutheilung beſtimmter Diſtrictsabtheilungen und hiermit beſtimmter Flächengrößen, welche binnen der betreffenden Periode nicht überſchritten werden dürfen, liegen, wenn man zeitig genug zwiſchen dem Fortſchritte des Hiebs nach der Fläche mit dem Fortſchritte in Abnutzung des Materialfonds eine Vergleichung anſtellte, zu dem Ende jährlich oder in gewiſſen, eine Berichtigung noch zulaſſenden Zeiträumen das Verhältniß der abgetriebenen und verjüngten Fläche zur Summe der Fläche der mit Hauptnutzung der Periode zugetheilten Beſtände und zur Fläche der noch übrigen Beſtände, mit dem Verhältniſſe vergliche, in dem die bereits ausgebeutete Holzmenge zum geſammten Materialfonds der Periode und zu dem noch übrigen Reſte deſſelben ſteht. H. Cotta ſuchte 1804 insbeſondere die Controle der Schätzung durch die Fläche darin, daß er damals mit dem Holzgehalte per Morgen der zum Hiebe beſtimmten Fläche in das Etatsquantum der Hauptnutzung dividirte, die Hiebsfläche dieſem Quotienten gleichſtellte und deren Ausbeute mit dem Etate verglich. Die Schwierigkeit der Durchführung bei ſucceſſivem Abtriebe deſſelben Beſtands und längerem Verjüngungsproceſſe mag der Grund ſeyn, warum Cotta dieſe Controle aufgab, bei welcher ohnedieß, wie bei den andern

Controlen der Schätzung, doch der Materialetat der entscheidende Maaßstab blieb.

Gehen wir nun auf die Gründe der Ausstattung der Perioden, auf die ganze Combination, aus welcher sie hervor ging, zurück, so finden wir bei unserem Verfahren die Flächen (wenn gleich in nach ihrer Bonität reducirter Größe), welche die Grundlage bilden und nach welcher wir die Antheile der Perioden bemessen haben. Diese Periodenflächen haben im Hochwalde die nämliche Bedeutung wie die Jahresschläge eingetheilter Niederwaldungen; wir finden also den Etat der Periode jedenfalls vorwiegend und entscheidend in Fläche ausgedrückt. Was aber vom Ganzen der Periode gilt, muß auch vom Theile, vom einzelnen Jahre, im Wesentlichen gelten. Der Materialetat ist daher auch im Hochwalde nur der Voranschlag der aus dem Flächenetate zu erwartenden Holzausbeute, im Wesentlichen wie im Niederwalde. Nur der successive Abtrieb und mehrjährige Verjüngungsproceß macht es nöhig, daß wir die jährliche Portion in Material ausdrücken oder m. a. W. die Flächengröße des Etats auf Holz reduciren. Jedesmal aber, sobald wir prüfen wollen, ob bis dahin verhältnißmäßig zum ganzen Antheil der Periode gewirthschaftet worden sey, bildet immerhin die Flächenvergleichung den entscheidenden Maaßstab. Wir prüfen also, wie weit der Hieb, verhältnißmäßig zur Zeit, welche von der Periode schon durchlebt und noch zu durchleben ist, vorgerückt seyn und wo er stehen müßte, welche Ausdehnung hiernach die verjüngten Flächen, die angehauenen und die in verschiedenen Stadien der Verjüngung vorhandenen Flächen haben müßten und wir vergleichen hiermit den wirklichen Befund. Da, je länger der Verjüngungsprozeß dauert, desto größer die in Verjüngung begriffene Fläche seyn muß, so muß, je größer die Fläche der angehauenen Bestände ist, desto kleiner die schon verjüngte Fläche seyn und bei dieser Vergleichung jedes Stadium der Verjüngung verhältnißmäßig der Annäherung zum völligen Abtrieb bei jener Vergleichung mit Fläche in Anrechnung kommen. Gesetzt, der Flächenfonds der Periode wäre 200 Morgen und die Hälfte der Periode abgelaufen, so dürften 100 Morgen abgetrieben seyn, der Befund zeige Folgendes:

Stufe des Hiebs und der Verjüngung.	Wirkliche Fläche.	Verhältnißzahl der bereits genutzten Bestandsmasse.	Hiernach reducirte Fläche.
	Morgen.		Morgen.
Abgetrieben und verjüngt.	15	1.0	15
Erste Stufe des Anhiebs.	30	0.3	9
Erste Stufe des Nachhiebs	56	0.5	28
Zweite Stufe des Nachhiebs	60	0.8	48
Summe . .	161	0.62	100

so würde, wenn im Uebrigen forstwirthschaftlich verfahren worden ist, in Bezug auf Nachhaltigkeit nichts zu erinnern gefunden werden. Bei großer Ungleichheit der Bestandsgüte der bereits genutzten in Vergleich zu den noch anzuhauenden Flächen derselben Periode, je nachdem es auf Gleichheit des jährlichen Ertrags ankommt, würde zwar dieser mit zu berücksichtigen seyn und durch Reduction nach der Bestandsgüte und Rangirung der Bestände in der Abtriebsfolge berücksichtigt werden können; immerhin bliebe doch die vorstehende Flächenprobe die entscheidende und bildet, wenn es auf bleibende Herstellung des Normalzustands ankommt, die standörtliche reducirte Flächengröße des Wirthschaftstheils (der Periodenfläche) die Grenze, innerhalb deren wir uns zu bewegen haben. In obiger Flächenprobe fand ich stets eine schnellere und sicherere Aushülfe, den Wirthschaftsstand eines Wirthschaftsganzen ins Klare zu stellen, als durch Aufnahme der Materialvorräthe. Den Anhängern des Materialetats will ich übrigens gern ihre Materialcontrole lassen; sie und die ziemliche Gleichheit des Materialertrags innerhalb jeder Periode wird auch ein einigermaßen umsichtiger und gewandter Forstwirth mit dem Flächenetate auf vorhin erwähnte Weise zu vereinbaren wissen; nur verlange ich jedenfalls, daß die Verhältnißmäßigkeit der Flächen vorwiegend aufrecht erhalten werde, und daß sie bei der Frage, ob nachhaltig gewirthschaftet worden sey, entscheide.

Aus dem Gesagten folgt, daß die Durchforstungen bei Bestimmung des Etats am besten von der Hauptnutzung gesondert

und nur da mit der letzteren zusammengerechnet werden, wo die Summe des Holzertrags gezogen werden soll. Die Einrechnung der Durchforstungen hat namentlich da, wo man vorwiegend nach dem Materialetate wirthschaftet, den großen Nachtheil, daß sie einen Bestimmungsgrund in die Ordnung und Ausdehnung der Hauptnutzung hineinbringt, welcher der letzteren fremd ist, folglich, wenn man letztere doch ihren Gang gehen lassen will, die Alternative herbeiführt, dringend nöthige und die Vermehrung des Zuwachses, folglich des Ertrags, wesentlich fördernde Zwischennutzungen zu unterlassen, bloß darum, weil sie den Materialetat übersteigen. Keine forstwirthschaftlich räthliche Durchforstung darf lange aus dem Grunde unterbleiben, weil ihre Vollziehung den Materialetat überschreitet. Nur dann, wenn die Durchforstungen ausnahmsweise bei der Periodenvergleichung mit in Anrechnung (m. s. oben Seite 37 und Seite 39) kamen, kann ihre größere Ausbeute eine Beschränkung und ihre mindere Ausbeute nach Umständen eine Ausdehnung der Hauptnutzung veranlassen, immerhin aber nur untergeordnet den Gründen, welche die Vertheilung der Hauptnutzung auf die verschiedenen Perioden normiren. Das größere Ergebniß der forstwirthschaftlich vollzogenen Durchforstungen begründet nie einen Vorwurf gegen den Vollzieher der Durchforstung, sondern etwa nur gegen den Entwerfer des Voranschlags. Verlangen die Verhältnisse der Etat- und Budgetwirthschaft, daß man im Voraus den Material- und hiermit den Geldertrag mit größerer Genauigkeit angebe, nun wohl, so befleißige man sich der letzteren bei den Voranschlägen; man beschränke aber durch letztere nicht den Wirthschafter, für welchen allein die Flächen, auf denen er sich bewegt, die Zeiten und die Regeln der Forstwirthschaft das Maas der Durchforstungserträge geben dürfen.

Hieraus erhellt, daß auch bei den Durchforstungen die Fläche die Grundlage ihres besonderen Etats bilden muß, ja eher noch mehr, als bei der Hauptnutzung. Die Districtsabtheilungen, welche binnen der correspondirenden Zeit durchforstet werden sollen, müssen es selbst dann, wenn auch ihr Ertrag noch so groß ausfällt. Weiset der Wirthschafter nach, daß er die Flächen nicht überschritten und forstwirthschaftlich verfahren hat, so kann ihm, ich wiederhole

es, der Mehrbetrag des Ergebnisses nicht als Ueberhauung zur Last gesetzt, wohl aber, wenn er den Voranschlag entwarf, nach Umständen der Vorwurf nachlässiger Voranschlagung gemacht werden. Bekanntlich giebt es in Ansehung des Zeitpunkts, wann die Durchforstung vorzunehmen sey, meistens einen Spielraum von einem oder einigen Jahren. Dieser Spielraum setzt den Wirthschafter meistens in den Stand, doch die Durchforstungserträge so zu vertheilen, daß sie von Jahr zu Jahr so ziemlich gleich zur Gesammtausbeute des Waldes beitragen. Dieser Zweck wird aber durch Bemessung nach der Fläche in der Regel sicherer erreicht; wir gelangen hier, „um mit den Durchforstungen herum zu kommen," meistens durch Division der Zahl Jahre von einer Durchforstung zur andern in die correspondirende durchforstungsfähige Fläche zuverlässiger zum Ziele, als durch Bemessung nach dem Materialertrage. Man kann hier, je nach den Bedürfnissen, die Division generell oder altersklassenweise oder bestandsweise vornehmen: generell nämlich, bei gleicher Dauer der Durchforstungstermine, wenn man die Summe aller durchforstungsfähigen Flächen mit der Zahl Jahre des Durchforstungstermins oder Durchforstungsumtriebs, z. B. mit 5, oder mit 10 Jahren, dividirt. Je ungleicher die Durchforstungstermine nach Verschiedenheit der Altersklassen und der Bestände sind und je nachdem die Verbindung einer genaueren Voranschlagung des Materialertrags verlangt wird, desto mehr muß man jene Division stückweise und specieller vornehmen. Die Multiplication der Flächenquotienten mit ihrem Ertrage per Morgen giebt den Voranschlag, nicht aber den maasgebenden Etat oder Abgabesatz der Durchforstungen. Dieser maasgebende Etat bleibt, nochmals sey es gesagt, der Flächen-Quotient — auch bei der Durchforstung!

Wedekind.

II.

Protokolle der Sitzungen der forstlichen Section der neunten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu Breslau im September 1845.

Erste Sitzung.

Verhandelt Breslau den 8. September 1845.

Die neunte Versammlung der deutschen Land- nnd Forstwirthe ward heute durch den ersten Vorstand, Herrn Grafen von Burghauß, und zwar in dem für die Plenarversammlungen bestimmten Saale des hiesigen Universitätsgebäudes, die Aula genannt, durch eine allgemein ansprechende Rede, worin derselbe besonders den auswärtigen Mitgliedern ein herzliches Willkommen zurief, feierlichst eröffnet. Es wurden demnächst von demselben die verschiedenen Sectionen bestimmt und übernahm die Bildung der Section für die forstlichen Gegenstände der Herr Oberforstmeister von Pannewitz von hier, auf Ansuchen des Herrn Vorstandes, worauf sich nach beendigter Plenarsitzung diejenigen der Herren Mitglieder, welche sich der forstlichen Section anzuschließen geneigt waren, in den zu den Sitzungen derselben bestimmten sogenannten Musiksaal des Universitätsgebäudes begaben, um daselbst zuvörderst die Wahl der Vorsteher und Geschäftsführer vorzunehmen, und sich sonst förmlich zu constituiren.

Zur forstlichen Section schrieben sich folgende Mitglieder ein.

1. Bieneck I., Herzogl. Braunschw. Forstmeister zu Oels in Schlesien.
2. Bieneck II., Herzogl. Braunschw. Oberförster zu Zuschenhammer in Schlesien.
3. Borchert, K. reitender Feldjäger zu Zedlitz in Schlesien.
4. Bräuner, K. Forstinspector zu Oppeln in Schlesien.
5. Brehmer, Forstkandidat zu Eckstelle in Posen.

6. von Brock, Kammerrath aus Berlin.
7. Butschkau, Forstkandidat in Breslau.
8. Cotta, August, K. Sächs. Forstinspektor von Tharand.
9. Crelinger, Regierungsforstrath zu Minden in Westphalen.
10. Deeke, K. Oberförster zu Braunrode im Mansfeldischen.
11. von Ernst, K. reitender Feldjäger zu Katholisch-Hammer in Schlesien.
12. Gentner, K. Oberförster zu Windischmarchwitz in Schlesien.
13. Göppert, K. Professor zu Breslau.
14. Grunert, K. Oberförster zu Neu-Glienicke in der Kurmark.
15. Haaß, Gräfl. Oberförster zu Giersdorf in Schlesien.
16. Hartig, K. Oberförster zu Tschiefer in Schlesien.
17. von Hatzfeld, Fürst, zu Trachenburg in Schlesien.
18. von Haugwitz-Speck, aus dem Großherzogth. Mecklenburg-Schwerin.
19. Jung, Partikulier aus Streigau in Schlesien.
20. Klingner, K. Oberförster zu Schleusingen in Thüringen.
21. von Köckritz, Rittergutsbesitzer auf Surchen in Schlesien.
22. von Köckritz, Rittergutsbesitzer und Oberstlieutenant auf Mondschütz in Schlesien.
23. Krüger, K. Oberförster zu Peisterwitz in Schlesien.
24. von Lewezow, Großh. Meckl. Minister zu Schwerin.
25. Liebereiner, K. Forstmeister zu Stoberau in Schlesien.
26. Liesegang, Inspektor zu Taubenheim in Schlesien.
27. von Lüttwitz, E., Rittergutsbesitzer in Schlesien.
28. von Lüttwitz, Forsteleve zu Popolau in Schlesien.
29. Maron, K. Oberforstmeister zu Oppeln in Schlesien.
30. von Marschall, Graf, K. Sächs. Oberforstmeister zu Moritzburg bei Dresden.
31. von Massow, Regierungsforstassessor zu Carlsberg in Schlesien.
32. Matuschka, Graf, Rittergutsbesitzer auf Conradswalde in Schlesien.
33. Matuschka, Graf, Forsteleve zu Poppelau in Schlesien.
34. von Meiringk, K. Forstmeister zu Stettin in Pommern.
35. von Meiringk II., K. Oberförster zu Letzlingen in Sachsen.

36. Mittnacht, Fürstl. Hohenloh. Forstmeister zu Althammer in Schlesien.
37. Mitteldorf, K. reitender Feldjäger zu Breslau in Schlesien.
38. von Motz, K. Oberförster zu Scheidelwitz in Schlesien.
39. Muß, K. Oberförster zu Güntersberg in der Neumark.
40. Niederstetter, K. Regierungsforstrath zu Oppeln in Schlesien.
41. Olberg, K. Oberförster zu Limmeritz in der Neumark.
42. von Pannewitz I., K. Oberforstmeister zu Breslau.
43. von Pannewitz II., K. Forstreferendar zu Liegnitz.
44. Petzold, K. Sächs. Revierförster zu Zwickau bei Leipzig.
45. Petzold, Forst- und Wirthschaftsdirector zu Niedersteina in Schlesien.
46. Pronwitz, K. reitender Feldjäger zu Breslau.
47. von Reichenbach, Graf, Erboberjägermeister zu Schönwald in Schlesien.
48. von Reichenbach, Graf, zu Brustawe in Schlesien.
49. Rietz, K. reitender Feldjäger, jetzt zu Dyherrnfurth in Schlesien.
50. von Rosenberg, Rittergutsbesitzer auf Puditsch in Schlesien.
51. Rusch, K. Oberförster zu Prudschütz in Schlesien.
52. Schindler, K. Forstmeister zu Brieg in Schlesien.
53. Schmall, Forstmeister zu Kuttenberg in Böhmen.
54. Schmidt, K. Forstmeister zu Neustadt-Eberswalde in der Kurmark.
55. Schöngarth, Herzogl. Braunschw. Forstamtsassistent zu Oels in Schlesien.
56. Schotte, K. Oberförster zu Kathhammer in Schlesien.
57. Schulz, K. Oberförster zu Poppelau in Schlesien.
58. von Seidlitz, Oberförster zu Zedlitz in Schlesien.
59. Speck, K. Forstregul. Dirigent zu Plön in Holstein.
60. Sternitzky, K. Forstinspektor zu Chrzelitz in Schlesien.
61. Stetter, K. Oberförster zu Dambrowke in Schlesien.
62. Stolly, Gräfl. Oberförster zu Dobrau in Schlesien.
63. von Strauz, K. Generallieutenant auf Dyherrnfurth in Schlesien.
64. von Thielau, Rittergutsbesitzer auf Lampersdorf in Schlesien.
65. Tschirsky, Rittergutsbesitzer auf Herrnmetschetnitz in Schlesien.

66. Thoma, Forstkandidat aus Neustadt-Eberswalde in der Mark.
67. Trampusch, Fürstbischöfl. Waldbereiter aus Drozwaldau in Böhmen.
68. Wacke, Fürstl. Carolath. Oberförster zu Sedczin in Schlesien.
69. Wagner, K. Forstinspektor zu Trebnitz in Schlesien.
70. Walde, Städtischer Oberförster zu Bautzen in der Lausitz.
71. von Warnstedt, K. Dän. Kammerherr, Forst- und Jägermeister zu Plön in Holstein.
72. Wegener, K. Oberförster zu Zobten in Schlesien.
73. von Westerhagen, K. Oberförster zu Schönèiche in Schlesien.
74. von Wickede, Großh. Meckl. Oberforstmeister und Forstrath zu Schwerin.
75. Wittwer, Fürstl. Carolath. Forstrath zu Carolath in Schlesien.
76. Zebe, Gräfl. Oberförster zu Wolpersdorf in Schlesien.
77. von Zedlitz, Rittergutsbesitzer und Landschaftsdirector auf Tieshartmannsdorf in Schlesien.

Der Herr Oberforstmeister von Pannewitz eröffnete der Versammlung, daß ihm der Vorstand mit Zustimmung Sr. Excellenz des Herrn Geheimen Staats- und Ministers des Königlichen Hauses, Grafen zu Stolberg, die Anordnungen überlassen habe, welche in Bezug auf die vorhabenden Excursionen in die Königl. Forsten getroffen wären. Zu letzteren wolle er am Freitag Nachmittag eine Fahrt nach dem Peisterwitzer Oberwalde und am Sonnabende nach dem Zobtenberge in Vorschlag bringen, wobei er jedoch noch den Wunsch aussprechen müßte, daß der zu erwählende Vorstand ihm bei diesen Excursionen seine Funktionen delegiren und ihm die Führung der Theilnehmenden überlassen möge. Die Versammlung erklärte sich mit diesen Vorschlägen vollkommen einverstanden und schritt nunmehr zu der vorhabenden Wahl.

Diese geschah mittelst Stimmzettel und wurden gewählt: als erster Vorstand Herr Oberforstmeister von Wickede aus Mecklenburg-Schwerin, als zweiter Vorstand Herr Oberforstmeister von Pannewitz aus Breslau; ferner zu Geschäftsführern der Forstmeister Schindler aus Brieg, der Oberförster Olberg aus Limmeritz. Der Herr Oberforstmeister von Wickede dankte der Versammlung für das ihm bewiesene Vertrauen und trat seine

Function sofort an, indem er die nächste Sitzung auf den morgenden Tag und deren Anfang früh um 8 Uhr in Vorschlag brachte, womit sich die Versammlung gleichfalls einverstanden erklärte.

Zweite Sitzung.

Dienstag, den 9. September 1845.

I. Der erste Herr Vorstand eröffnete die Sitzung, worauf das gestrige Protokoll vorgelesen und genehmigt wurde. — Der zweite Vorstand theilte der Versammlung mit, daß er von dem Herrn Oberlandforstmeister von Reuß die Nachricht erhalten habe, wie er bedauere, der Versammlung nicht beiwohnen zu können, da ihn dringende Geschäfte entfernt hielten; er habe ihm jedoch den Auftrag ertheilt, der Versammlung sein lebhaftes Bedauern darüber auszudrücken, daß er behindert sey, den ausgezeichneten fremden Forstmännern persönlich zu versichern, welchen hohen Werth die preußische Forstverwaltung auf ihre Anwesenheit lege, den Herren Theilnehmern aus dem Inlande aber mitzutheilen, wie groß die Entbehrung für ihn sey, sich ihnen nicht anreihen zu können. Die Versammlung bedauerte lebhaft, den Herrn Oberlandforstmeister nicht in ihrer Mitte empfangen zu können, worauf nunmehr zu den Geschäften übergegangen wurde.

II. Herr Oberforstmeister Maron stellte den Antrag, daß die vorliegenden Arbeiten in die zur Disposition gestellten Tage eingetheilt werden möchten, da sonst die Zeit nicht ausreichen dürfte. Der erste Herr Vorstand räumte die Zweckmäßigkeit eines solchen Verfahrens ein, glaubte jedoch, daß für heut noch davon abgestanden werden könne, und forderte hierauf den Herrn Oberförster Deeke aus Braunrode auf, den zur Beantwortung der Frage ad 1: „Mittheilungen über merkwürdige Ereignisse und Erscheinungen im Bereiche des Forstwesens," nachstehenden Aufsatz über das Hüten des Rindviehes in den jungen Buchenschonungen vorzutragen.

„In dem Harzer Forstvereine, abgehalten zu Blankenburg im Monat Juni 1845, wurde aus den Braunschweigischen Forsten mitgetheilt, daß die Behütung mit Rindvieh unter gewissen Verhältnissen in den jungen Rothbuchenschonungen nicht nur zulässig,

sondern sogar nöthig und nützlich sey, und ohne Schaden ausgeführt werden könne; dazu aber gut instruirte Hirten gehörten, die genau auf das Verhalten des Viehes in den Schonungen Achtung geben. Ein und dieselbe Viehheerde, in ein und derselben Schonung gehütet, hat nach jener Mittheilung in der Regel an vielen Tagen nur das Gras angenommen und die Pflanzen ganz unberücksichtigt gelassen, dagegen ausnahmsweise auch wieder umgekehrt an einem Tage das Gras verschmähet und die Pflanzen angegangen, worauf die Heerde für diesen Tag augenblicklich entfernt wäre. Demungeachtet wurde das Hüten für die Folge nicht ausgesetzt, sondern stellte sich im Allgemeinen, mit gehöriger Vorsicht ausgeführt, vortheilhaft heraus, indem das Ueberlagern der jungen Buchenpflanzen durch das lange Gras, so wie das Ueberhandnehmen der Mäuse hierdurch verhütet sey. — Es werden über diesen Gegenstand die Beobachtungen fortgesetzt, indem an entgegengesetzten Theilen vom Harze nicht gleiche Beobachtungen, wie oben angeführt, gemacht sind." Dieser Mittheilung fügt Herr Oberförster Deeke noch bei: „In vielen Forstorten der Mansfeldischen Reviere haben theils die Mäuse, theils die Haasen im Winter 1845 in den Mittelwaldungen den sämmtlichen weißbuchenen Stockausschlag so benagt, daß fast alle Loden (bis 6 Jahr alt) dadurch vertrocknet und eingegangen sind: eine Erscheinung, deren man sich in einem solchen Umfange hier nicht erinnern kann."

Gegen die vorstehend angedeuteten Maaßnehmungen, deren Zweck vorzüglich der sein soll, das Gras in den Buchenschonungen zu nutzen, die Verdämmung der jungen Pflanzen zu vermeiden und das Ueberhandnehmen der Mäuse zu verhindern, auch um etwa in dringenden Fällen den Berechtigten oder Benöthigten Hütung gewähren zu können, erheben sich mehrere Stimmen. Namentlich führt Herr Oberforstmeister Maron an, daß es schon sehr schwierig seyn würde, stets so umsichtige Hirten zu erlangen, als zur Erreichung des gestellten Zweckes nothwendig gefordert werden müsse. — Der erste Herr Vorstand theilt diese Ansicht, und macht überhaupt auf die Schwierigkeiten der Aufsicht aufmerksam, so wie auf den Einfluß, den der jedesmalige Zustand des Viehes auf die Wahl der Nahrung ausübt. — Herr Deeke räumt dies ein und führt

als Beispiel an, daß dieselben Heerden einmal die Pflanzen unberührt an einem anderen Tage angenommen und dagegen die Gräser verschmähet hätten. Dies möge nun entweder in dem Feuchtigkeitsgrade der Hütung seinen Grund gehabt haben oder in der besonderen Neigung des Viehes an diesem Tage zu der einen oder der anderen Nahrung; jedenfalls glaube er aber doch, die Sache noch einer aufmerksamen Prüfung empfehlen zu dürfen. Er könne nur versichern, daß die angrenzenden Hannöverischen Forstbeamten gegen die Sache gewesen, dann aber Versuche gemacht und das Aushüten der Schonungen mit den angedeuteten Modalitäten und der größten Vorsicht anwendbar gefunden hätten. — Herr Oberförster Grunert bemerkt, daß er auch das Aushüten der Fichtenschonungen mit gleicher Aufmerksamkeit habe bewirken sehen und keine Nachtheile für die Pflanzen dabei wahrgenommen habe. — Herr Graf Reichenbach hält das Hüten im Walde für durchaus nachtheilig und Herr Regierungs- und Forstrath Crelinger führt an, daß alle Servituten nur durch den Mißbrauch gefährlich wären, eine Ansicht, die auch durch das Preuss. Culturedikt ausgesprochen sei. — Der erste Herr Vorstand bemerkt dabei, daß man sich bei der Beurtheilung des Nachtheils, welcher sich bei einzelnen Fällen etwa als unerheblich herausstellt, sehr leicht täuschen könne. Es könnten in den Schonungsörtern Gräser vorhanden gewesen sein, die dem Vieh mehr als die Buchenpflanzen zugesagt hätten, oder die Pflanzen könnten in solcher Menge dagewesen sein, daß der Verlust einer Quantität keinen Einfluß auf die Schonung geäußert habe, während dieser Verlust an einem andern Orte sehr fühlbar sey. — Herr Forstmeister Schmidt erwähnt hierbei noch der bekannten, aber gewiß immer auffallenden Erscheinung, daß das Wildprett in einem Reviere schält, wo es oft die beste Aesung auf den angrenzenden Feldern hat, während es dies in andern Revieren wiederum nicht thut. Man könne daher auch beim Rindvieh eine solche Neigung für das Annehmen der Buchenpflanzen oder eine Abneigung dagegen in einer andern Gegend vielleicht einem gewissen Instinkte zuschreiben. — Auch Herr Oberforstmeister von Wickede theilt diese Meinung und glaubt, daß jedes Thier vorzugsweise die Nahrung suche, die ihm momentan am meisten zusage. — Herr

Regierungs- und Forstrath Crelinger führt hierbei an, daß er eine 3jährige Kieferpflanzung zur Hütung habe aufgeben müssen, in welcher das erste Jahr die Pflanzen von Vieh nicht berührt worden wären, während im folgenden Jahre Dürre eingetreten sey, und jemehr der Graswuchs nachgelassen habe, desto mehr wären die Pflanzen vom Vieh angenommen und beschädigt worden. Dies sey namentlich auch dann geschehen, als sich Krankheiten unter dem Rindvieh gezeigt hätten. Mit dem Zunehmen der Krankheit habe auch das Verbeißen der Pflanzen zugenommen.

Der erste Herr Vorstand bemerkt, daß die Ansicht der Versammlung mehr dahin zu gehen scheine, daß ein Eintreiben des Viehes in die jungen Buchenschonungen im Allgemeinen nicht anzurathen sey, und es vorläufig als Princip nicht aufgestellt werden könne, dagegen scheine es von besonderem Interesse, die Sache zu verfolgen und namentlich die Oertlichkeit hierbei zu beobachten. Dem stimmte die Versammlung bei.

III. Abnorme Fichtentriebe, tiefverbreitete Pappelwurzel und weidenblättrige Eichenvarietät. Der zweite Herr Vorstand zeigt eine Anzahl dießjähriger Fichtentriebe vor, die er in diesem Sommer und Herbst in mehreren Revieren, namentlich Zobten, Scheidelwitz und Nesselgrund vorgefunden. Die Nadeln dieser Triebe waren an der obern Spitze um die Triebknospe herum in Form eines Kugelziehers gewunden übereinander gelegt, und bemerkt Herr Referent, daß er dergleichen nicht allein in den Gebirgsrevieren, sondern auch in den Forsten in der Ebene in diesem Jahr gefunden habe. Er führte ferner an, daß Hr. Professor Göppert sowohl wie Andere, mit denen er dieserhalb Rücksprache genommen habe, die Meinung gehegt hätten, daß dieser abnorme Wuchs durch Insektenstiche erzeugt worden seyn möchte. Er habe jedoch sorgfältige Beobachtungen angestellt und könne dem auf das Bestimmteste widersprechen. — Herr Oberforstmeister Maron meint, daß dieser Wuchs sich öfters zeige, und glaube er, daß darin keine Abnormität zu suchen sei. — Forstmeister Schindler sprach die Ansicht aus, daß die Nadeln diese Richtung lediglich aus dem Grunde angenommen hätten, weil die Knospendecken bei der diesjährigen feuchten Witterung, verbunden mit dem öftern Wechsel

der Temperatur, der üppigen Vegetation der Triebe und Nadeln längeren Widerstand geleistet habe, als dies bei trockener Witterung in der Regel geschieht, wofür auch die Stärke der Triebe den Beweis zu liefern schiene. — Herr Oberforstmeister Graf Marschall schrieb diese abnorme Nadelbildung ebenfalls dem üppigen Wuchse zu. — Es ward hierauf beschlossen, die Sache ferner zu beobachten, und erbot sich Herr Oberforstmeister von Pannewitz, die näheren Anordnungen dieserhalb zu treffen und dann im nächsten Jahr die Sache wieder zur Sprache zu bringen.

Der erste Herr Vorstand erwähnte hier einer 16 bis 18jährigen italienischen Pappel, von welcher er bei Räumung eines Brunnens in einer Tiefe von 34½ Fuß noch eine Wurzel von Fingerdicke gefunden habe, die zwischen dem Mauerwerk sich nach der erwähnten Tiefe gezogen. Der Boden um das Mauerwerk sey Thonboden. Er wolle dies nur anführen, um zu zeigen, in welcher Ausdehnung sich das Wurzelnetz in der Erde verbreite.

Hierauf legte der Herr Forstmeister Liebeneier der Versammlung nachstehende Mittheilung über eine Eiche aus der Gegend von Stoberau vor.

„Im Schwanowitzer Oderwalde, links der Oder, im sogenannten Kleeflecken, der Generalin von Schmiedeberg gehörig, steht auf gutem Oderwaldboden, im Schlusse anderer Eichen, eine ganz gesunde schlankgewachsene circa 60 Jahr alte Eiche, welche bis an das äußerste Wipfelende beiläufig 60 Fuß lang sein kann, und 4 Fuß über der Erde einen Umfang von 37 Zoll hat. Bei 30 Fuß Höhe, bis wohin der Stamm astrein ist, fangen die ersten Aeste an, sich allmählich auszubreiten. Im ersten Augenblick glaubt man eine Esche zu sehen, da z. B. in diesem Jahre bis auf einen Ast, der wirkliche Eichenblätter hat, alle übrigen Aeste Blätter haben, die Weidenblättern ähnlich sind. Diese Eiche wird von dem betreffenden Förster Kammer 12 Jahre hindurch beobachtet. Nach seiner Angabe kamen Jahre vor, wo einige Aeste mehr, als in diesem Jahre, mit wirklichen ausgebildeten Eichenblättern besetzt waren. Im Jahr 1841 hat derselbe bemerkt, daß die Blätter, welche mehr den Weidenblättern ähnlich sind, etwas größer waren, wie in den andern Jahren, auch hatten dieselben bemerkbarere Einschnitte, als

sonst und jetzt. Zwei Zweige von dieser Eiche, einen mit wirklichen Eichenblättern, und einen mit solchen weidenartigen Blättern, werden zur Ansicht und Beurtheilung vorgelegt."

IV. Die Erörterung der zweiten Hauptfrage: „Mittheilung der Ergebnisse größerer Versuche und Erfahrungen im Waldbau" führt zu folgenden Beiträgen über die Verdichtung und Vervollständigung der Niederwaldbestände mittelst Ableger. Der zweite Herr Vorstand stellte den von ihm in hiesigen Forsten vorgefundenen schlechten Zustand der meisten Niederwaldungen dar, begründete diesen namentlich auf eine fehlerhafte Behandlung der Unterholzbestände und zeigte, daß die hie und da versuchte Besserung dieser Letzteren nur deßhalb nicht gelungen sei, weil Saaten und geringere Pflanzungen in der Regel durch die üppigere Vegetation der Stockloden verdämmt worden wären. Der Herr Referent habe daher für angemessen erachtet, in den Fällen, wo große Verdämmung stattfinde, die dichtere Bestockung des Unterholzes durch Absenker oder Ableger zu bewirken, und in Folge dessen vielfache Versuche, sowohl auf dem Gebirge bis zu einer Erhebung von 1500 Fuß über der Meeresfläche, als auch in der Ebene mit allen Holzarten, besonders aber mit Ahorn (acer pseudo-platanus), Erlen, Linden und mit Ebereschen angestellt, wobei 5000 Ableger mit einem Kostenaufwande von 4 bis 5 Rthlr. hergestellt worden seyen. Durchgehends hätten diese Versuche, wo sie zweckmäßig ausgeführt worden, den besten Erfolg gezeigt, insbesondere aber hätten die weicheren Holzarten, so wie auch der Ahorn und die Eberesche, sich sehr bewährt bei dieser Kulturmethode herausgestellt. — Der Herr Regierungs- und Forstassessor von Massow, als Verwalter des Königl. Forstreviers Carlsberg, zeigt hierauf, nach einer an ihn durch den zweiten Herrn Vorstand ergangenen Aufforderung, der Versammlung Exemplare von 2 und 3jährigen Ahornabsenkern vor, welche allerdings die Entwickelung eines üppigen Wurzelsystems darboten. Ein drittes Exemplar von einem einjährigen Ebereschenabsenker, welches der Herr von Massow ebenfalls producirte, hatte zwar keine Wurzel getrieben, der Grund dafür wurde von Herrn Assessor von Massow dahin erläutert, daß der Ableger muthmaßlich beschält und deßhalb einge-

gangen sey. Auch producirte er große üppige Trauben von der Ebereſche, welche auf Abſenkern vom Jahre 1844 ſchon erzeugt waren.

Der Herr Forſtinſpector Cotta theilte hierauf mit, daß im Hannöver'ſchen Amte Polle viele Ablegerkulturen in allen Holzarten, beſonders aber von Eichen und Buchen gemacht würden; dieſelben zeigten zwar im Alter von 6 Jahren ein Zurückbleiben in der Vegetation, jedenfalls ſcheine ihm aber die Kultur durch Ableger in Niederwaldungen, denen durch Saat und Pflanzung vorzuziehen. Auch empfahl derſelbe noch eine bei Abſenkern von ſchon ſtärkern Lohden anzuwendende Methode, um das Einreißen des für die leichtere Herabſenkung der Lohde an derſelben anzubringenden oberen Querſchnitts, möglichſt zu modificiren, indem dieſer letztere je nach der mehreren Stärke der Lohde immer entfernter von deren Stamme angebracht werden müſſe, andernfalls die Lohde in der Regel oberhalb des Querſchnitts mehr oder weniger nach obenhin aufreiße oder einſpalte. — Der Herr Forſtrath Crelinger theilte in weiterer Behandlung des angeregten Stoffes der Verſammlung mit, daß in Weſtphalen auf den Kalkbergen, die Verjüngung der Rothbuchen durch Abſenker in Niederwaldungen ſehr allgemein ſey und beſonders im Kreiſe Bielefeld und zwar in den Forſten des Herrn v. Spiegel in einem erfreulichen Gedeihen gefunden würde. Man laſſe gewöhnlich die Mittellohde eines Stockes überſtehen und lege die übrigen Lohden ringsum ſtrahlenförmig ab, welche, nachdem ſie angewurzelt, vom Stamme getrennt würden, und dann ſelbſtredend neue Beſtockung des Beſtandes bildeten.

V. Vortrag des Herrn Oberförſter Haaß aus Giersdorf bei Hirſchberg über die Frage: „Welchen Vortheil hat man bei der Entwäſſerung zu naſſer Kulturflächen bei verſchiedener Bodenbeſchaffenheit zu erwarten, und welche Generalregeln ſind dabei zu beobachten?“

„Wir vergegenwärtigen uns zuvörderſt das Bild einer verſumpften Fläche im Walde. Der ganze Anblick iſt ein ſehr trauriger. Auf den aus dem Sumpfboden ſich gleichſam wie Inſeln erhebenden kleinen Hügeln finden wir einzelne Kiefern, Fichten, Birken oder Erlen angeſiedelt. Aber wie kümmerlich und ſpärlich vegetiren ſie! — Die Rinde der ſichtlich kränkelnden Stämme ſind mit Flechten und Moosen überzogen; der Höhenwuchs iſt dürftig, die Äſte ſind ſchwach und ſperrig, die Nadeln und Blätter haben eine gelblich grüne, ver-

blichene Farbe. Einzelne Stämme sind wipfeldürr, andere sind von dem Winde gebrochen und die Wurzeln haben in ihrem Geflechte große Stücke des moorigen Bodens mit sich in die Höhe gezogen. Hin und wieder stehen ganz abgestorbene Bäumchen, und die vorhandenen Stöcke sind meistentheils von der Rinde entblößt. Der Boden ist schwammig, so daß man sich bei jedem Schritte fürchten muß, zu versinken. Wassermoose, Binsen, Riedgräser, Kienporst und andere Sumpfpflanzen haben den elastischen Boden spärlich überzogen; nur auf kleinen Hügeln haben sich Vaccinien, Wachholder und kümmerlich vegetirende Weidenarten angesiedelt. Häufig schweben am Abend und Morgen kalte Nebeldünste über der Fläche. Wer wird nicht das Streben in sich fühlen, solche Waldflächen für eine kräftigere Vegetation zu erobern?

Die Schuld an den Versumpfungen trägt das überflüssige Wasser im Boden, und dieses muß weggeschafft werden, bevor der Anbau der Holzgewächse erfolgen kann. Die überflüssige Feuchtigkeit im Waldboden hemmt das Zuführen der nöthigen Nahrungstheile für die Holzpflanzen. Wegen des filzigen, torfartigen Ueberzuges des Bodens wird die Ausdünstung gehindert. Durch die mineralischen Bestandtheile, welche das Wasser durch seine erweichende Kraft im Boden auflöst, ohne daß sie in Nahrungstheile verwandelt werden können, werden die Wurzeln krank gemacht. Sie werden rostig, moderig und gehen in Verwesung über. Als nothwendige Folge von diesen Wirkungen wird der Stamm kernfaul, der Holz- und Rindenschwamm findet sich ein und Flechten und Moose überziehen die abgestorbene Oberfläche der rissigen Rinde. Selbst geringe Fröste ziehen den Boden in die Höhe und die vorhandenen jungen Pflanzen werden herausgehoben. Die Vorbereitung, damit solche Flächen kulturfähig werden, geschieht durch das Wegschaffen des überflüssigen Wassers, also durch die Entwässerung und das Trockenlegen. Man kann die Behauptung aufstellen, daß, welche Kosten man immer auf das Entwässern des nassen oder versumpften Waldbodens verwendet, und wie viele Mühe es auch kosten mag: keine Auslagen mehr Zinsen tragen, als diese, wenn die ganze Arbeit mit Sorgfalt und Umsicht gemacht wird.

Zuerst hat man die Ursachen der zu starken Nässe oder der Versumpfung des Bodens zu untersuchen. Die Erdschichten, aus welchen die Rinde der Erde zusammengesetzt ist, lassen wegen ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit das Wasser, nämlich den Niederschlag der allgemeinen Feuchtigkeit in der Atmosphäre, sey es Thau, Nebel oder Regen, entweder durchsickern oder halten es zurück. Man theilt diese Erdschichten in durchlassende und undurchlassende Bodenarten, welche, je nach der Lage und den verschiedenen Gegenden, bald mehr, bald weniger mächtig sind. Das Wasser strebt nach den Naturgesetzen mit jedem seiner geringsten Theile sich in das Gleichgewicht zu setzen und wegen seiner natürlichen Schwerkraft sucht es vermöge seines Druckes die niedrigste Stelle des dasselbe umgebenden Bodens zu erreichen. Ist die obere Bodenschicht porös und hat der Untergrund eine ähnliche Beschaffenheit, so schreitet das Wasser längs der porösen Schicht fort und wird nur an Stellen zurückgehalten, welche ihm keinen Durchgang verstatten. Nachdem es sich hier angehäuft hat, bricht es als Quelle durch die Oberfläche. Ist die obere Bodenschicht undurchlassend, so erweicht es den Boden zu einer breiartigen Masse,

und wo es sich nicht in tieferen Stellen sammeln kann, verdunstet es nur langsam, wogegen sich der Boden bei sehr trockener Witterung verhärtet. Ist die obere Bodenschicht porös, wird aber das Wasser durch einen undurchlassenden Grund zurückgehalten, und kann es da weder verdunsten noch versickern, dann muß es sich in der oberen Bodenschicht anhäufen. Hier bildet es entweder den Moorboden, wenn sich die Pflanzen wegen geringerer Nässe zu einem schwarzen, pulverigen Boden, also zu unvollkommenen Humus aufgelöst haben, oder den Torfboden, wenn gewisse Pflanzen, welche Absterben und ohne vollkommen zerstört worden zu seyn, sich mit Erdarten vermischen. Von der Entwässerung des letzteren wird hier nicht die Rede seyn, weil er nicht in das Bereich des Forstwirthes gehört.

Demnächst muß man zu der Untersuchung des Untergrundes übergehen. Durch diese Untersuchung wird man in den Stand gesetzt, eine Menge eigenthümlicher Erscheinungen, durch welche die Nässe im Boden veranlaßt wird, zu erkennen. Nach der Beschaffenheit des Untergrundes richtet sich das Verfahren der vorzunehmenden Entwässerung und der Werth des Obergrundes für den Holzanbau ist davon abhängig. Der Untergrund besteht entweder aus zähen Thonlagern, Rasenerzen, festem ununterbrochenem Gestein oder auf Kies oder auf lockeren Gestein. Es giebt auch einen Boden von sandiger Beschaffenheit, welcher bisweilen einen Grad der Verhärtung besitzt, daß er ganz die Eigenschaft des harten Gesteines einnimmt. Der Thon und andere mineralische Mischungen spielen hierbei die Hauptrolle.

Hierauf ermittelt man das nöthige Gefälle, also, wohin man das überflüssige Wasser abzuleiten gedenkt. Dieses geschieht, daß man nach dem Augenmaaße die Abdachung und Steigung einer Stelle beurtheilt, wobei man sich bisweilen leicht nach den vorhandenen Erlen, Weiden und Sumpfpflanzen richtet; oder, wo viele Terrainschwierigkeiten vorwalten, nimmt man seine Zuflucht zum Nivelliren. Nach Maaßgabe dieses Geschäftes entwirft man einen Plan zur Entwässerung durch anzulegende Gräben.

Nach dem Zwecke der Entwässerung unterscheidet man Abzugsgräben, durch welche eine unmittelbare Hauptableitung des Wassers bewerkstelligt wird, und Auffange- oder Auffaugegräben, indem man durch Seiteneinschnitte das Wasser auffängt und dem Abzugsgraben zuführt.

Für das Anlegen der Gräben giebt es im Allgemeinen folgende Regeln:

1) Das Verfertigen wird nach der laufenden Ruthe an Arbeiter verdungen. Der Lohn richtet sich nach der Beschaffenheit des Bodens und nach der Tiefe und Weite der Gräben.
2) Sie müssen möglichst in grader Linie angelegt, Krümmen aber vermieden werden. Hierzu giebt man den Arbeitern eine Schnur.
3) Jeder Graben muß, damit das Wasser ablaufen kann, ein Gefälle haben und zwar auf 20 laufende Ruthen wenigstens 1 Zoll.
4) Die Tiefe und Weite der Gräben richten sich nach der Menge des abzuleitenden Wassers und nach den Unebenheiten des Bodens.
5) Damit die gehörige Böschung der Seitenwände stattfinde, lasse man den Graben vorher senkrecht nach der Sohlenbreite ausstechen. Die obere Weite berechnet man in der Art, daß man die Tiefe doppelt

nimmt und hierzu die Sohlenbreite addirt. Soll z. B. ein Graben 2 Fuß tief und 1 Fuß auf der Sohle breit seyn, so beträgt die obere Breite $2+2+1=5$ Fuß. Hiernach läßt man die Erdmasse schräg nach der Sohle, abstechen. Hat man Arbeiter, welche nicht hinreichend geübt sind, so giebt man ihnen eine Schablone aus Latten, nach welcher sie die Anfertigung zu bewerkstelligen haben.

6) Man läßt mit der Arbeit am unteren Ende des Grabens beginnen und ihn nach den höheren Punkten fortsetzen, niemals aber umgekehrt.

7) Der Graben-Auswurf muß von dem oberen Rande möglichst entfernt werden, damit ihn Regengüsse nicht hineinspülen. Die ausgeworfene Erde muß möglichst zerkleinert und verbreitet werden, namentlich auf moorigem Boden, wo durch den Druck auf dem elastischen Boden sehr leicht Versumpfungen zurückgehalten werden können.

8) Die Entwässerungsarbeiten werden im Spätsommer vorgenommen, weil dann wegen der vorherrschenden Trockenheit die kleinste Wassermenge vorhanden ist.

Da der Abzugsgraben das sämmtliche Wasser von der zu entwässernden Fläche ableiten soll und weil er bei starken Regengüssen bisweilen viel Wasser auffassen muß, so ist es von großer Wichtigkeit, ihn gehörig breit und tief anzulegen. Das Gefälle muß nie so stark seyn, daß durch das abzuleitende Wasser ein Einreißen in die Sohle stattfinde. An Bergabhängen darf er deßhalb nicht in gerader Richtung den Berg entlang, sondern in einer schrägen, bisweilen schlangenförmigen gezogen werden. Ist dieses nicht möglich, dann müssen zur Unterbrechung des zu starken Gefälles terassenförmige Ueberfälle gemacht werden.

Die Auffange- oder Auffaugegräben brauchen nach Maaßgabe ihres Zweckes weit weniger tief und breit, sondern lieber in größerer Anzahl angefertigt zu werden. In der Regel dienen sie zur Ableitung der Grundquellen, welche man an dem üppigen frischen Grün der Wasserpflanzen erkennt. Sie können anfänglich oft in kleinen Rillen bestehen und, je nach der Menge des abzuleitenden Wassers, welches sie aufzunehmen haben, erweitert man sie etwas mehr, bis sie in dem Abzugsgraben ausmünden. Sie brauchen auch nur ein geringes Gefälle und man giebt ihnen nach dem Abzugsgraben hin eine etwas stumpfwinkelige Richtung, damit sich das Wasser an dem Ausmündungspunkte nicht stoße. Ist der Obergrund porös, dann müssen sie so tief gemacht werden, daß sie den undurchlassenden Grund etwas einfassen, damit die Nässe gut in sie eindringe. — Sowie es bisweilen der Arzt für nöthig erachtet, bei einem Kranken zur Entfernung des Krankheitsstoffes einen Aderlaß zu wiederholen, eben so muß der Forstwirth die zu entwässernde Fläche fleißig untersuchen, um da, wo noch Wasser im Boden vorhanden ist, durch neue Seiteneinschnitte Abhilfe zu verschaffen.

Hierher gehört auch die Bewerkstelligung eines zweckmäßigen Schutzes für die Gräben, weil sonst Mühe und Kosten nutzlos verschwendet wären. Gegen die Beschädigungen von Menschen, welche, um über die Gräben zu gelangen, Steine und Reisig hineinwerfen, und gegen die Beschädigungen des Weideviehes, welches bei dem Versuche zum Ueberspringen die Gräbenränder herab-

tritt, kann man sich theils durch die geeignete Ausübung des Forstschutzes, insbesondere durch das Anlegen kleiner Brücken schützen. Blätter, Nadeln und Zweige fallen in die Gräben hinein und bilden bald eine faule, schwammige Masse, wodurch das Fortfließen des Wassers verhindert wird. Im Schatten erzeugen sich Wassergewächse und Weiden und Erlen wachsen hinein. Diese Uebelstände müssen durch das Räumen der Gräben beseitigt werden. Ist man hierin nachlässig, so geht innerhalb weniger Jahre der Nutzen der Entwässerung verloren und es gehört ein bedeutender Aufwand an Kosten dazu, um den Zweck wieder zu erreichen.

Bei den mannigfaltigen Ursachen der überflüssigen Nässe im Boden giebt es natürlich viele einzelne Arten, wodurch man sie zu entfernen sucht. Hier ist noch ein weites Feld offen, die Grundsätze festzustellen, wie sie sich durch die Erfahrung bewährt haben. So leicht und einfach auch immer die Ausführung der einzelnen Arbeiten zu seyn scheint, so bedarf es doch gerade zu diesem Geschäfte einer besonderen Thätigkeit, Ueberlegung und eines practischen Blickes und Urtheils, weil bei Lauigkeit und Uebereilung große Fehler gemacht und nutzlose Kosten verursacht werden. Bisweilen darf man es nicht verschmähen, sich des Beirathes geübter Grabenarbeiter zu bedienen und ihre Erfahrungen zu benutzen.

Da man bei den Entwässerungen den Zweck im Auge hat, den trocken gelegten Boden für die Forstkultur zu gewinnen, so muß man sein Verfahren hiernach einzurichten bemüht seyn.

Die Quellen, welche Versumpfungen veranlassen, verrathen sich leicht durch den üppigen Graswuchs auf dem elastischen Boden. Ist nur eine einzelne Quelle vorhanden, so weitet man ihr Becken gehörig aus und sucht dem gesammelten Wasser durch einen Hauptgraben Abzug zu verschaffen. Sind aber mehrere Quellen vorhanden, so muß man die Hauptquelle zu ermitteln suchen. In der trockenen Jahreszeit muß man nämlich darauf achten, welche Quellen fließend bleiben, und welche versiegen. Bleiben die am tiefsten gelegenen fließend, so ist es ein sicheres Zeichen, daß die oberen Quellen mit den unteren in Verbindung stehen. Läßt man die Hauptquellen abgraben, dann versiegen die oberen von selbst.

Ist der Obergrund zu zähe, um dem Wasser Eingang zu lassen, so wird der Boden bei irgend nassen Jahrgängen fast unausgesetzt mit Wasser bedeckt seyn. Dieses rührt von dem Thongehalte des Bodens her und selbst bei ziemlich trockener Witterung verschwindet die Winter- und Frühjahrsnässe sehr spät. Hierdurch wird die Vegetation gestört und eine Neigung zu Spätfrösten herbeigeführt, weßhalb man einen solchen Boden mit Recht kalt nennt. In den Verhandlungen des Schles. Forstvereins für 1842 S. 171 ist eines solchen Bodens erwähnt. Das Verfahren, ihn kulturfähig zu machen, besteht darin, daß man vor dem Anbaue Gräben anlegt, in welche das Wasser von allen Theilen der Oberfläche aufgenommen werden soll. Im Herbste vor der Kultur wird die Fläche in 12 bis 14 Fuß breite Beete gelegt und deren Oberfläche rückenförmig gewölbt. Hierdurch bilden sich schmale Gräbchen, welche in die vorhandenen Abzugsgräben rechtwinklich einmünden. Man erreicht da-

durch den Abzug des Wassers und schützt die späteren Pflanzen vor dem so sehr nachtheiligen Ausfrieren.

Sind moorige oder sumpfige Stellen dadurch entstanden, daß sich das Regenwasser über einer undurchdringlichen Gebirgsschicht oder einer undurchlassenden Bodenart, wozu das in Oberschlesien so vielfach verbreitete Wiesenraseneerz gehört, angesammelt hat, ohne daß ein natürlicher Abzug vorhanden ist, dann muß die am tiefsten gelegene Stelle aufgesucht und ein Hauptabzugsgraben angelegt werden. Ist derselbe so tief ausgehoben, daß er bis auf die undurchlassende Schicht gedrungen, dann legt man die Auffangegräben in dem schwammigen Boden an. Schon nach einem Jahre wird man die erfreuliche Wirkung der Entwässerung wahrnehmen. Der Boden setzt sich, seine bisherige Lockerheit wird durch eine Grasnarbe gebunden und dadurch wird der Schutz vor dem Ausfrieren herbeigeführt. Es tritt nun allerdings ein neuer Kampf gegen den zu üppigen Graswuchs ein; er ist aber leichter zu bestehen, weil, wenn die Holzpflanzen einmal den Sieg davon getragen haben, ihr Gedeihen als gesichert angenommen werden kann.

Wir blicken nun auf das schönere Bild einer entwässerten Waldfläche. Der Boden hat sein trauriges Kleid aus und fast überall ein frisches, grünes Kleid angezogen. Gräser bedecken ihn, Erd- und Himbeeren haben sich angesiedelt. Erlen und Weiden erheben ihr Haupt in freudigem Wachsthume. Selbst alte bisher wegen der Nässe verkrüppelte Kiefern und Fichten, welche sich in der Nähe der angelegten Gräben befinden, haben ihre verblichenen, gelblich goldnen Nadeln mit kräftigen, dunkel gefärbten vertauscht. Sie fühlen noch einmal Kraft und Lebensfähigkeit, welche sie durch einen namhaften Jahrestrieb bekunden. Und, — um das heitere Bild zu vollenden, — am blauen Frühlingsabende zieht im Dämmerlichte die schon lang ersehnte Schnepfe am harrenden Jäger murkend vorüber. —

Schließlich will ich noch ein wenig kostspieliges Verfahren erwähnen, dessen sich die Landwirthe bei Entwässerungen schon seit geraumer Zeit und mit gutem Erfolge bedienen. Es besteht in der Anwendung von Bohrlöchern mittelst eines einfachen Erdbohrers. In einzelnen Fällen ist durch sie schon bewirkt worden, daß der entwässerte Boden jetzt den Reiter trägt, wo früher kaum der Schnepfenjäger fortkam. — Wir haben bereits erwähnt, daß Versumpfungen daher entstehen, daß alle Nässe in dem porösen Obergrunde schnell versinkt, wegen des undurchlassenden Untergrundes aber zurückgehalten und die obere poröse Decke so mit Wasser gesättigt wird, daß sie für die Kultur untauglich ist. Ist die undurchlassende Schicht nicht zu mächtig und befindet sich darunter eine poröse Schicht, welche nicht wasserhaltig ist, so ermittelt man zuvörderst den tiefsten Punkt der zu entwässernden Fläche, bohrt mittelst eines Erdbohrers mehrere Löcher bis auf die poröse, wasseraufnehmende Schicht und legt radienartig Auffangegräben an, welche das Wasser den Bohrlöchern zuführen. Es wird nun in das Innere des Bodens eindringen und versinken. Man hat aber bei diesen Bohrlöchern zu beachten, ob sie durch starke Regengüsse verschlämmt werden können, oder, ob sie der Gefahr ausgesetzt sind, daß sie in sich selbst zusammenfallen. Dieses würde dann geschehen, wenn der Obergrund humusreich ist oder viel feinen

Sand enthält. Um diesem Uebelstande vorzubeugen, erweitert man die Bohrlöcher und füllt sie mit Steinen von der Größe einer Faust aus.

Diese Entwässerungsart hängt jedoch nur von der Trockenheit der unter der undurchlassenden Schicht befindlichen Erdlage ab. Im entgegengesetzten Falle würden diese Bohrlöcher anstatt zu entwässern, bewässern. Man wird also bei solchen Untersuchungen um so aufmerksamer seyn müssen, da man auf der Oberfläche von solchem unterirdischen Wasser nichts bemerken kann.

Es gelingt uns vielleicht, diese bereits in der Praxis bewährte Entwässerungsart für den Waldbau zu gewinnen; vielleicht ist es schon geschehen, und wir dürfen dann interessante Aufschlüsse gewärtigen."

Herr Oberforstmeister Graf v. Marschall aus Moritzburg hob hervor, daß die Haaße'sche Entwässerungsmethode nur auf Flächen von geringer Ausdehnung anwendbar seyn möchte; es befände sich z. B. in seiner früheren Verwaltung Forstbezirk Marienberg Amt Wolkenstein Revier Kiehnhaide ein Moor von circa 2000 Morgen Flächeninhalt, mit einer nicht selten vorkommenden Tiefe von 19 Fuß, in welchem bei dessen Trockenlegung Behufs der Torfbenutzung sehr kostbare Kanäle erforderlich geworden sind, um die Trockenlegung zu bewirken. — Als eigenthümlich und muthmaßlich zweckdienlich in der Haaß'schen Methode, erkannte indeß die Versammlung allgemein nur die von Haaße empfohlenen Bohrungen auf Moor mit durchlassendem Untergrunde an.

Herr Oberförster Muß aus Günthersberg stellt der Versammlung die Frage, welche Holzarten auf solchen dergestalt entwässerten und resp. trocken gelegten Mooren vorzugsweise anzubauen seyn möchten, worauf der Herr Oberforstmeister Maron entgegnet, daß zunächst das Mischungsverhältniß des Moorlandes bestimmen müsse, ob Laub- oder Nadelhölzer darauf anzubauen seyn möchten. Herr Forstinspector Sternitzky theilt hierauf mit, daß in seiner Verwaltung zu Chrzelitz im Regierungsbezirke Oppeln vor längeren Jahren ein Moor von circa 4000 Morgen Flächeninhalt, welches früher mit Elsen (Erlen) bestanden gewesen, zweckmäßig entwässert und mit Kiefern angebaut worden sey, die zwar augenblicklich viel mit Birken- und Fichten-Anflug untermischt, im Allgemeinen sich aber in einem gedeihlichen Wachsthume befänden. — Herr Oberforstmeister Maron giebt hierbei zu erwägen, daß bei der Jugend des vom Herrn Sternitzky angeführten erst 4 Jahre alten Bestandes füglich erst ein späterer Erfolg abzuwarten seyn dürfte, indem er

das Aushalten der Kiefer auf diesem in Rede stehenden Moorboden für zweifelhaft erachte, und knüpft hieran die Bemerkung, daß er jedenfalls hier die Birke und Else geeigneter zum Anbaue erachte, wobei selbstredend der Else die feuchteren Standorte anzuweisen seyn möchten. — Herr Forstinspector Sternitzky widerlegte diese Zweifel mit der Hinweisung auf einen Bestand von 50jährigen Kiefern auf trocken gelegtem Moorboden, dessen vor 50 Jahren erfolgte Trockenlegung und Anbau ihm nachgewiesen sey. — Herr Forstinspector Cotta zeigt an, daß im Sächsischen Gebirge die Fichten mehr, als die Kiefern, auf dem fraglichen Moorboden gedeihen, und daß die Kiefer gewöhnlich, wenn sie auch dort bis zu ihrem 30. Jahre erfreulich wüchse, doch dann plötzlich im Wachsthume zurückbleibe. — Herr Sternitzky bemerkt hierbei noch, daß die Fichte in dem trocken gelegten Moorboden, welcher durch den darauf befindlichen jungen Kieferbestand wieder in einen etwas feuchten, der Fichte angemessenen Zustand versetzt worden, gern anfliege, nachdem eine der Kiefer (besondern auf dergleichen Boden) eigenthümliche Lichtstellung erfolgt sey. Dieser Fichtenanflug rühre hier gewöhnlich von einzelnen unterdrückten, gleichzeitig mit den Kiefern entstandenen Fichten her, die bei der successive eintretenden Lichtstellung der Kiefer sich mehr und mehr erholt hätten, und bei ihrer weiteren Ausbildung Samen trügen. — Schließlich behauptet der Herr Sternitzky aber noch, daß die Fichten niemals so lange als die Kiefern auf dem Moorboden aushalten, und eher als diese letztern rothfaul werden.

Herr Oberforstmeister Maron nimmt Bezug auf einige Moore in Ostpreußen, wo die Kiefer nach der Trockenlegung anfänglich gut gediehen, aber späterhin doch wieder eingegangen sey. Hierauf entwickelte Herr Forstmeister Schmidt ausführlich, wie das geringere Aushalten der Kiefern auf trocken gewordenem Moorboden zwar richtig, aber keineswegs geringer als bei anderen Holzarten, also nicht maaßgebend sey, solche deßhalb auf trockenem Moore nicht anzubauen. Derselbe weiset unter anderen auf einige im Reviere Gauleden in Ostpreußen und am Kurischen Haff zwischen den Revieren Nemonin und Ibenhorst am Schwedendamme belegene Moore von 40—50000 Morgen Flächeninhalt hin, nach

deren Trockenlegung bei einer Nachgrabung auf einer Tiefe von 25' man 4 Holzgenerationen der Kiefer übereinander, in den davon dort zurückgebliebenen Stöcken vorgefunden, daß man sichtlich die jährlichen Mooslagen zwischen und über diesen Holzgenerationen erkennen konnte, ja daß im tiefsten Untergrunde der Moore, welche auf einer Lehmschicht basirt gewesen, noch Spuren eines früheren Eichenbestandes an den davon dort zurückgebliebenen Stöcken entdeckt worden seyen.

In Folge dieser Mittheilung kommt der Herr Oberforstmeister Graf v. Marschall nochmals auf die schon früher hier von ihm beregten Versumpfungen im Kiehnhalder Reviere zurück, und erzählt davon in Uebereinstimmung mit der Meinung des Herrn Forstmeisters Schmidt, daß auf dem qu. Moor in neuester Zeit Abgrabungen vorgenommen worden seyen, indem häufig auf einem sächsischen Acker 80 — 90 Klafter Stockholz gefunden werden, welches ebenfalls übereinander liegend, sichtlich verschieden auf einander folgende Holzgenerationen noch nachweise, und namentlich hätte man auch dort im tiefsten Untergrunde nicht sowohl Eichenstöcke, sondern sogar auch noch Eicheln der Vorzeit vorgefunden.

Nach der Entwässerung dieses qu. Moores (berichtete der Herr Graf v. Marschall weiter), habe er den Holzanbau daselbst am gedeihlichsten durch Fichtenbüschelpflanzen bewirkt, und bemerkt schließlich, daß in Preußen allerdings die rauheren klimatischen Verhältnisse dem Anbaue der Fichte auf Moor nicht zusagen dürften. — Herr Forstinspector Cotta führt hier an, daß die Pflanzung von Fichten mit dem Ballen über der Erde sehr vortheilhafte Resultate gewährt habe, und auf verfilztem, verraßtem und sehr flachgründigem Boden der Pflanzung in Löchern weit vorzuziehen sey. Das Verfahren sey sehr einfach, indem der Ballen der Pflanze nur mit Erde behäufelt, dann von den Seiten mit Rasen belegt, und dieser gut angedrückt werden dürfe. Uebrigens wären in diesem Jahre noch Versuche mit dieser Pflanzung gemacht worden, die sehr günstig ausgefallen seyen. — Der zweite Herr Vorstand erwähnt, daß dies Verfahren sich auch hier und namentlich im Reviere Zobten mit Kiefernpflanzen bewährt habe, und zwar auf sumpfigem ver-

sauertem Boden, wo wegen Letten-Unterlage die Oberfläche nicht durchlassend sey.

Herr Oberforstmeister Graf v. Marschall hält diese Pflanzmethode gleichfalls für sehr empfehlenswerth und hat solche bei Bepflanzung alter Straßen mit gutem Erfolge in Anwendung gebracht, doch nur im frischen Boden, während ihm dieß auf Sandboden nicht geglückt sey. — Herr Graf v. Reichenbach wirft die Frage auf, in welcher Zeit die Pflanzung geschehen müsse? worauf entgegnet wurde, daß dies sehr von der Oertlichkeit abhängig sey und dahin gestrebt werden müsse, die Pflanzungen vor Beginn des Maitriebes zu bewirken.

VI. Herr Regierungs- und Forstrath Crelinger trägt nachstehenden Aufsatz über Anwendung der Pflanzspaten und Erfolg der Pflanzungen in den Forsten des Regierungsbezirks Minden vor.

I. Handpflanz-Spaten.

Ein vom Ministerio des Königlichen Hauses im Jahre 1843 hierhergesendeter, von der Königlichen Regierung zu Trier empfohlener kleiner Pflanzspaten — Handpflanzspaten, — Muster 1, wurde mir auf einer Forstbereisung nachgesendet und damals so weit geprüft, um dessen Handhabung, Anwendbarkeit zur Erlangung leidlicher Ballen und muthmaßlicher Zweckmäßigkeit für die hiesigen Verhältnisse kennen zu lernen. Hierbei ergab sich, daß man zur sichern Handhabung dieses Handpflanzspatens auf einem Fuße knieen muß und daß derselbe deßhalb für solche Leute, denen das öftere Niederknieen und Bücken schwer fällt, nicht geschaffen ist. Dagegen konnte er von rüstigen und gewandten Leuten wohl gehändhabt werden. Es ergab sich ferner, daß er in leichtem, sandigem Boden keinen guten Ballen zu geben vermochte, daß er wegen der stumpfen Seiten der Schüppe und wegen des runden Knopfes nicht gedrehet werden kann, sondern 2- meist 3mal eingestochen werden mußte, um auch in anderem Boden einen leidlichen Ballen auszuheben. Diesem war aber leicht abzuhelfen, wenn a) die nur wenig gehölte Schüppe mehr gerundet und vorgezogen, b) die Seiten geschärft, c) statt des Knopfes ein Griff angebracht wurde.

Hiernach sind, da die sonstige Brauchbarkeit bei den hiesigen Verhältnissen keinem Bedenken unterlag, nach dem zweiten Muster, 25 Stück bestellt, welche an die Königlichen und Communal-Oberförster vertheilt worden sind, um dieselben durch dazu bezeichnete Forstschutzbeamte im Frühjahr 1844 anwenden zu lassen.

Einleuchtend ist es, daß auch der so geänderte Handpflanzspaten von Tagelöhnern oder in Verding pflanzenden Arbeitern in der Regel gar nicht, oder doch nur ausnahmsweise angewendet werden kann. Dagegen kann er, und dieses scheint auch die Ansicht des Försters Faulhaber, welcher denselben zuerst

angewendet, und der Königlichen Regierung zu Trier bei ihrer Empfehlung, gewesen zu seyn, sehr gut gebraucht werden von Forstschutzbeamten, Jägern und Lehrlingen, welche Lust und Trieb zu Kulturen, insbesondere zu Pflanzungen haben, die deßhalb in der Pflanzzeit ihren sonstigen Geschäften so viel Muße abgewinnen, um selbst zu pflanzen, und die die Mühe nicht scheuen, auf ihren täglichen Begängen des Revieres, die ihnen vorkommenden Pflänzen von solchen Orten, wo sie sonst verderben oder verloren gehen, an Orte zu versetzen, wo sie erhalten werden können.

So können ein- und zweijährige Laub- und Nadelholzpflanzen von Triften und Wegen, Gestellen, Alleen oder Baumreihen und von Feldrändern, wo sie fast in jedem Jahr mehr oder minder sich einfinden, nachmals aber meist zu Grunde gehen, mit dem Handpflanzspaten leicht in eine benachbarte Schonung oder an besonders dazu bestimmte — geschützte — Stellen versetzt werden.

Aus den Gräben, welche oft ganz voll von jungen Pflänzchen sind, können diese auf den Wall, oder sonst auf eine dazu eingerichtete Stelle verpflanzt werden. — In den Saatkämpen gedeihen die Reihen oder Rinnen nicht immer gleich vollständig, sie werden durch Mäuse, Larven, Insecten u. s. w. gelichtet und diese lückenhaften Stellen lassen sich aus den vollkommen gerathenen Rinnen oder Streifen, mit dem Handpflanzspaten leicht wieder ergänzen.

Endlich geräth oft die Besamung in Beständen, deren Verjüngung oder Benutzung erst in späteren Perioden eintritt, wo also die Pflanzen verbutten und verderben, während im angrenzenden Districte oder Jagen, Schonungen vorhanden sind, oder eine Pflanzstelle leicht eingerichtet und geschützt werden kann, wohin jene alsdann zu versetzen sind. Ist dieses natürlich nicht mit allen Pflanzen möglich und kann es auch nur mit den besten Pflänzchen von edleren Holzarten, z. B. von Eichen, Buchen, Rüstern, Ahorn oder Eschen, sowie von Nadelhölzern geschehen, so ist es doch schon ein Gewinn, wenn auch nur ein Theil solcher Pflanzen erhalten werden kann. Kurz, an Gelegenheit zum Gebrauche des Handpflanzspatens fehlt es nicht, wenn Der, welcher ihn führt, nur Liebe zum Walde und Lust zum Pflanzen hat; denn ohne diese helfen auch die besten und schönsten Geräthschaften nichts.

Von dieser Ansicht ausgehend, ist, soweit thunlich auf die Anwendung des Handpflanzspatens im Jahre 1844 eingewirkt und es sind in 6 Königlichen Oberförstereien des hiesigen Regierungs-Bezirks damit verpflanzt: 6941 Eichen-, 2631 Buchen-, 5550 Ahorn-, 3190 Eschen-, 220 Lärchen-, 130 Aepfel- und Birnen-, 3685 Fichten-, in Summe 22347 Stück Pflänzlinge.

Auf die verschiedenen Oberförstereien fallen: Altenbecken 9750, Hausberge 7902, Neuenheerse 2385, Böddecken 1160, Wünnenberg 670, Hardehausen 480, zusammen 22347 Stück.

Es ergiebt sich hieraus, wie verschiedenartig die Sache angegriffen und verfolgt ist. Während in Hausberge und Altenbecken viel damit gepflanzt ist, sind in Neuenheerse und Böddecken verhältnißmäßig weniger Pflänzchen versetzt und in Wünnenberg und Hardehausen beschränkt sich die Anwendung auf ein ganz unbedeutendes Quantum, wovon der Grund besonders darin zu suchen ist, daß die Zahl der Handpflanzspaten, welche den Oberförstereien zugetheilt wurden, verschieden ist, indem in Altenbecken 6, in Hausberge 4, in Neuen-

heerse und Böddecken je 3, in Wännenberg und Hardehausen nur 1 Handpflanzspaten benutzt werden konnte.

Die erwähnten Pflänzlinge sind — mit wenigen Ausnahmen — ein- und zweijährig und meist solche gewesen, welche von Triften, Wegen, Waldrändern und der Hütung noch unterliegenden Districten, in benachbarte Schonungen, auf geschützte Beete, so wie zur Ergänzung lückenhafter Rinnen in den Saatkämpen, versetzt sind. Dabei hat sich herausgestellt:

1) Daß dieser Handpflanzspaten in benarbtem, lehmigem und nicht zu stark bindendem Boden, welcher weder mit Steinen gemengt, noch mit Wurzeln durchflochten seyn darf, besonders gut angewendet werden kann. In sandigem, mit Lehm oder Mergel nicht gemengtem und durch eine Grasnarbe nicht gebundenem Boden, halten die Ballen nicht zusammen und das Hin- und Hertragen der Pflänzchen, sowie die Beschädigung der Ballen, welche damit verbunden ist, wirkt dann mißlich auf den Erfolg.

2) Daß die so versetzten Laubholz-Pflanzen um so besser angehen, je eher sie nach dem Aufgehen und wenigstens vor dem Erscheinen des zweiten Blattes versetzt werden, daß aber auch später versetzte Pflänzchen gut fortgehen, wenn man nur nicht versäumt, die unten abgestoßenen Wurzeln scharf und glatt abzuschneiden.

Die Förster, Jäger und Lehrlinge, welche sich damit beschäftigen, lernen dieses bald und, so wie die meisten der hier versetzten Pflänzchen im Herbste vorigen Jahres im Allgemeinen gut standen, so habe ich mehrere Pflanzungen dieser Art auch in diesem Jahre gesehen, welche ein erfreuliches Ansehen hatten.

Wie die Pflanzen in den folgenden Jahren sich halten werden, ist zwar abzuwarten, indessen darf schon jetzt ausgesprochen werden:

daß bei fortgesetzter Aufmerksamkeit auf das Versetzen sonst verloren gehender Pflänzchen und auf das Ergänzen der Lücken in den Saat- und Pflanzkämpen, mit dem Handpflanzspaten, in solchen Forsten, wo die Förster, Jäger und Lehrlinge das Pflanzen mit Liebe betreiben, viel geleistet werden kann, wenn die Bodenverhältnisse und das Vorkommen solcher Pflanzen es irgend gestatten.

Hiernach ist die Anwendung des Handpflanzspatens hier auch weiter betrieben, und derselbe noch dadurch verbessert, daß ihm eine mehr kegelförmig zulaufende Spitze gegeben ist, wie sie das dritte Muster ergiebt.

II. Bedenken gegen andere Pflanzbohrer und Pflanzspaten.

Bei der Erörterung der Brauchbarkeit des ursprünglich Trierschen Handpflanzspatens, wurde anderwärts die Bemerkung gemacht, daß überhaupt die in neuerer Zeit so vielfach, vorzüglich vom westlichen Deutschlande aus, empfohlenen Pflanzspaten und Pflanzbohrer den davon gehegten Erwartungen, hinsichtlich der Förderung und Sicherheit des Erfolges der Pflanzungen nicht ganz entsprochen hätten. Es wurde dabei zugegeben, daß das Pflanzgeschäft dadurch sehr vereinfacht und beschleunigt werde, daß eine Kostenersparung erzielt werde, wenn man den Pflanzspaten (weniger bei dem Pflanzbohren) anwende, und daß scheinbar auch der Ballen regelmäßiger und besser passend in das gestochene Loch eingesetzt werde. Eingewendet wurden aber folgende Nachtheile der Pflanzspaten.

1) Bei etwas großen Pflanzen würden die Wurzeln zu nahe am Stamme abgestochen und es könnten daher mit den Pflanz- und Hohlspaten nur ganz kleine Pflanzen versetzt werden, die alle sehr unsicher gediehen.

2) Bei bindendem Boden trockene der Pflanzenballen rascher aus, als die ihn umgebende Erde, wodurch sich leicht ein Zwischenraum zwischen beiden bilde, der in der Regel das Eingehen der Pflanzen zur Folge habe.

3) Bei lockerem Boden sey es schwer, die Spitze des Ballens ganz zu erhalten, und wenn diese abbröckele, entstehe unten sehr leicht eine nachtheilige Höhlung.

4) Es könnten die Wände und der Untergrund des Pflanzloches nicht aufgelockert werden, was der Wurzelverbreitung und dem Anwachsen der Pflanze desto hinderlicher sey, je besser der Boden wäre.

Diese Nachtheile sollten es veranlassen, daß erfahrungsmäßig — dort, in der Mark — die Pflänzungen mit dem Pflanzspaten weniger Gedeihen versprächen, als die mit dem gewöhnlichen Grabescheite gemachten, wobei der Ballen mit lockerem Boden angeluttert werde. Bei diesen, von einem der ersten Sachkenner und Kritiker erhobenen Bedenken, mußte die Anwendung der Pflanzspaten und Pflanzbohrer, welche hier üblich, sorgfältig geprüft werden, um nicht den Vorwurf zu hören, daß man Geräthschaften beibehalte, auf deren Unzweckmäßigkeit besonders hingewiesen sey.

III. Ueber die Competenz zur Prüfung dieser Bedenken von hier aus.

A. Flächeninhalt der hiesigen, Angabe der benachbarten Forsten. Zunächst ist der etwa zu erhebende wesentliche Einwand, daß hier nicht Gelegenheit genug sey, die Sache gehörig zu prüfen, um so mehr zu beseitigen, als ab und zu in öffentlichen Blättern die Forste Westphalens als unbedeutend angegeben sind. Zu diesem Zwecke wird bemerkt, daß allein im Regierungsbezirk Minden die Königlichen Forsten etwa 113,000 Morgen, die Communalforsten 55,000 Morgen, die Privat- ꝛc. Forsten 150,000 Morgen, zusammen etwa 318,000 Morgen umfassen, in welchen nicht nur bedeutende Flächen schon in früheren Zeiten durch Pflanzung angebaut sind, sondern in denen auch noch jetzt alljährlich die ausgezeichnetesten Pflanzungen ausgeführt werden. — Dazu kommt, daß in den nächsten Umgebungen des Regierungsbezirks die Fürstlich Lippe-Detmoldschen, die Fürstlich Schaumburg Lippeschen, die Fürstlich Waldeckschen Forsten, die Herzoglich Braunschweigischen Forsten am Solling, die Churfürstlich Hessischen Forsten in der Grafschaft Schaumburg ꝛc. und Königlich Hannöverschen Forste sich befinden, in welchen von alten Zeiten her viel und trefflich gepflanzt worden, wo also der denkende Forstmann und Beobachter vielfach Gelegenheit hat, das Verfahren und die Werkzeuge beim Pflanzgeschäft, so wie die Erfolge desselben kennen zu lernen und zu vergleichen. Dürfte also gerade hier die Stelle zur Erörterung obiger Bedenken erkannt werden, so wird es nicht zu umgehen seyn, das Terrain, auf dem die dazu nöthigen Beobachtungen und Erfahrungen gemacht sind, näher zu bezeichnen.

B. Lage der hiesigen Forsten. Der Hauptkern der gedachten hiesigen Forste, in welchem am meisten gepflanzt wird, befindet sich am Teutoburger Walde, wo er von Detmold fast südlich zwischen Horn und Lippspringe, über

Altenbecken, Driburg, Neuenherse, Willebadessen, Kleinenberg, Harbehausen und von dort westlich zwischen Stadtberge oder Marsberg, Oesdorf, Westheim, nach Wünnenberg sich hinziehet und im Büren-Ringelsteiner Walde ausmündet, wo der Uebergang zum rheinischen Schiefergebirge — dem Sauerlande — stattfindet. Auf und an dieser Gebirgskette befinden sich etwa 90,000 Morgen Königliche Forste, welche mit den Kommunal- und Privatforsten einen wenig unterbrochenen Complex von etwa 180,000 Morgen bilden. Ein anderer Zweig des Teutoburger Waldes, der sich von Detmold west-nord-westlich über Löpshorn, Oerlinghausen, Bielefeld, Halle und Ravensberg ziehet, und der Osning genannt wird, ist im Lippeschen mit schönen Hochwaldungen, im Regierungsbezirke Minden meist mit Nieder- und Mittelwaldungen bedeckt, die mit Ausschluß des Königlichen Forstbeganges Ravensberg von etwa 1000 Morgen, nur Privaten gehören, die zwar auch viel pflanzen, aber noch mehr ablegen lassen. Ein dritter Gebirgszug, dessen Höhen mit Wald bedeckt sind, und welcher den Regierungsbezirk Minden durchschneidet, ist das Weser- oder Wiehengebirge, welches oberhalb Hameln, nach Westen, über Oldendorf, zwischen Rinteln und Bückeburg nach Hausberge sich hinziehet, dort der Weser in der Porta-Westphalica den Durchgang öffnet, und dann im Wittekindsberge, über Lübbecke und und Preußisch Oldendorf, nach Osnabrück zu sich fortsetzt. Auch hier kommen Hochwaldungen, leider aber auch viele auf Niederwald herabgesetzte Flächen vor, in welchen vielfach gepflanzt wird. Neben diesen Gebirgszügen sind einzelne Vorberge und ebene Flächen von uralter Zeit her als Wald behandelt. Die Höhen jener Gebirgszüge erheben sich: 1) auf dem Teutoburger Walde nach Wünnenberg zu von 1200 Fuß abwechselnd bis zu 1700 Fuß, 2) auf dem Osning von 1200 Fuß abwärts bis zu 700 Fuß, 3) am Wiehen- oder Wesergebirge von 800 bis zu 500 Fuß über der Meeresfläche.

C. Generelle Angabe der Bodenverhältnisse. Es würde zu weit abführen, sollten hier auch die geognostischen Verhältnisse dieser Gebirgszüge näher dargestellt werden; es dürfte vielmehr genügen, zu bemerken, daß in denselben der Quadersandstein meist den Kern bildend, oft mit buntem Sandstein, Keuper, Muschelkalk und Schiefermergel abwechselt, wodurch die characteristisch verschiedene obere Bodenschicht entstehet, welche in der Hauptsache als Kalk, Mergel, Lehm und fast reiner Saudboden sich darstellt, worin hin und wieder thonhaltige, naßgründige, auch torfhaltige Flächen vorkommen.

D. Holzarten auf den verschiedenen Bodenarten. So weit der Kalk- und Mergelboden gehet, herrscht noch jetzt die Buche vor, welche dort, auch bei dem häufig vorgekommenen Wechsel in der Behandlung der Waldungen sich erhalten hat. Wo aber der Sandboden eintritt, wo die früheren Buchen- und Eichenbestände durch Freistellung, Streuservituten ꝛc. allmählich vergangen oder ganz raum geworden, und wo sich, namentlich am Teutoburger Walde, bedeutende Blößen befinden, sind schon in älteren Zeiten Nadelhölzer, meist Fichten, an wenigen Orten (z. B. beim Kreutzkruge zwischen Lippspringe und Detmold am Soehl und Telegraphen bei Böddecken) auch Kiefern und noch seltener Lärchen angebauet, von welchen letzteren jedoch die älteren Anlagen des verstorbenen Herzoglich Braunschweigischen Hofjägermeisters von Sierstorff bei Driburg besonders zu erwähnen sind. Uebrigens kommen Kiefern auch

in den sandigen Ebenen der Senne zwischen Paderborn und Bielefeld wie in den ebenen Forsttheilen Petershagen und Rahden bei Minden in bemerkenswerther Ausdehnung vor. An den Orten, wo der Lehmboden überwiegt, namentlich in den Bergschluchten und Thälern, in welchen die bessere Erde von den Bergwänden sich abgelagert hat, finden sich Eichenbestände oft in bedeutender Ausdehnung; seltener kommen einzelne Eschen, Rüstern und Ahorn vor. Wo die Buchen- und Eichenbestände auf Mittel- und Niederwald herabgesetzt sind, finden sich Weißbuchen, Birken, Erlen, Ebereschen und andere untergeordnete Holzarten in Menge.

E. Generelle Angabe der Pflanzungen in den 5 Jahren von 1840 bis 1845. Dieses sind also die Holzarten, welche unter verschiedenen Orts- und Bodenverhältnissen verjüngt und — neben bedeutenden Saaten — oft in großer Ausdehnung gepflanzt sind. Das Ergebniß dieser Pflanzungen aus früheren Jahren kann in Zahlen nicht dargestellt werden, dagegen ist ermittelt, daß im Regierungsbezirk Minden, in den letzten 5 Jahren, von 1840 bis 1844, gepflanzt sind:

		In den Königlichen Forsten					
im Jahre	1840	auf	623	Morgen	667,722	Stück	Pflanzen
„	1841	„	1,357	„	1,206,677	„	„
„	1842	„	1,563	„	1,325,725	„	„
„	1843	„	690	„	866,689	„	„
„	1844	„	973	„	961,005	„	„
		Zusammen auf	5,206	Morgen	5,027,818	Stück	Pflanzen
Dazu in den Communalforsten							
von 1840 bis 1845		auf . . .	1,242	„	1,640,907	„	„
		Ueberhaupt auf	6,448	Morgen	6,668,825	Stück	Pflanzen.

F. Pflanzungsverband. Hiernach kommen im großen Durchschnitt in den Königlichen Forsten auf 1 Morgen 968 Stück, in den Communalforsten auf 1 Morgen 1321 Stück. Dieser wesentliche Unterschied rührt daher, daß einerseits in den Königlichen Forsten die Weideservituten ungleich bedeutender sind, also mehr Rücksicht erfordern, und daß andererseits in den Communalforsten viele Dienste durch die Gemeinangehörigen geleistet werden, z. B. das Löchermachen, der Pflanzentransport, so daß dort die Pflanzungen nicht so viel baares Geld kosten und enger ausgeführt werden können. Im Einzelnen richtet sich die Entfernung der Pflanzungen vorzugsweise danach, ob sie als Nachbesserungen oder auf Blößen stattfinden; dort wird meist weiter, hier enger, so weit dieses nicht die Rücksichten auf Weideservitut und auf Kosten beschränken. Darnach werden die Nachbesserungen in Laubholzschonungen meist in 8füßigem, in Nadelholzschonungen meist in 6füßigem Verbande ausgeführt. Auf den Blößen werden die hochstämmigen Buchen und Eichen nach Maaßgabe des Bodens und der Höhe der Pflanzen in 6 oder 8füßigem Verbande, wo aber Triften sich befinden, in 12füßigem Verbande gepflanzt. Die Nadelhölzer auf Blößen werden in 5füßigem Verbande, also zu 1026 Stück auf den Preußischen Morgen, oder mit Rücksicht auf die Weide in Reihen von 10 Fuß Weite und 3 Fuß in der Reihe, oder von 12 Fuß Weite und 2½ Fuß in der Reihe, also in beiden Fällen zu 864 Stück auf den Morgen gepflanzt. Die Reihenpflan-

zungen, welche seit 1840 hier eingeführt sind, fangen an, sich vortheilhaft auszuzeichnen, und wo es in neuerer Zeit hat geschehen können, ist mit den Holzarten in den Reihen abgewechselt, so daß zwischen einigen Reihen Fichten eine Reihe Lärchen eingesetzt ist.

G. Umfang der Kulturen überhaupt in 1840 bis 1844. Die Pflanzungen zerfallen zu 1888 Morgen in Nachbesserungen, zu 3318 Morgen auf Blößen, und es dürfte bemerkenswerth sein, daß die, in den Jahren 1841 und 1842 bedeutenden Nachbesserungen, mit den ferneren Jahren 1843 und 1844 sich erheblich vermindern. Wenn übrigens in diesen beiden letzten Jahren überhaupt weniger gepflanzt ist, wie 1841 und 1842, so liegt dieses darin, daß im Frühjahre 1843 besonders der Fichtensamen nicht nur gut gerathen, sondern so billig war, daß hier 35,000 Pfd. zu 1 Sg. 8 Pf. bis 1 Sgr. 10 Pf. für das Pfd. franco angekauft werden konnten. Hierdurch wurden die Saaten bei 10 Pfd. per Morgen so billig, daß die Pflanzungen auf den Umfang beschränkt werden mußten, welchen besondere Bodenverhältnisse und den die Anwendung der Pflanzen erforderte, welche sonst zum kräftigen Gedeihen beim Verpflanzen zu alt geworden wären.

Nur um das Steigen und Fallen der durch Pflanzung nachgebesserten und angebaueten Flächen zu erläutern, ist in der Nachweisung bei der Wiederholung auch angegeben, wieviel Flächen außerdem und überhaupt cultivirt sind. Darnach ergiebt sich, daß in den Jahren 1840 und 1841 mit Saaten nachgebessert sind . . . . . 1,568 Morgen
neu angebauet wurden . . . . . 2,783 „
und an Saat und Pflanzkämpen sind angelegt . . . . . 255½ „
Zusammen . 4,606½ Morgen
dieses giebt mit den Pflanzungen von . . . . . 5,206 „
eine Summe von . 9,812½ Morgen

die sich auf die einzelnen Jahre so vertheilen: 1840 1748½ Morgen, 1841 1820 Morgen, 1842 1841 Morgen, 1843 2031 Morgen, 1844 2372 Morgen. Daß die Kulturen in dieser Reihe von Jahren immer steigend betrieben werden konnten, ist nur der hohen Fürsorge und der großen Munificenz der Königlichen Generalverwaltung der Domainen und Forsten im Ministerio des Königlichen Hauses zu danken, welches in Folge der Anwesenheit des Herrn Oberlandforstmeister von Reuß in dem hiesigen Departement und auf dessen Vortrag, die hohe Wichtigkeit der diesseitigen Forste erkennend, alle Fonds zur Verbesserung und grundsätzlichen Wiederaufforstung derselben mit hoher Bereitwilligkeit ausgesetzt hat.

H. Nähere Angabe der Pflanzungen. Kehren wir nach dieser Abschweifung zu den Pflanzungen zurück, so vertheilt sich die Summe derselben in den verschiedenen Oberförstereien auf folgende Art:

	Laubholz	Nadelholz	Zusammen
1) in Hausberge	114,909	583,209	698,118
2) „ Altenbecken	175,680	779,238	954,918
3) „ Marienmünster	40,006	2,160	42.166
4) „ Neuenheerse	201,458	581,288	782,746
5) „ Hardehausen	206,614	533,012	739,626

		Laubholz	Nadelholz	Zusammen
	6) in Böddecken	214,997	423,086	638,083
	7) „ Wünnenberg	99,235	829,582	928,817
	8) „ Büren	96,740	146,604	243,344
zusammen in den Kgl. Forsten		1,149,639	3,878,179	5,027,818
Communal- forsten	9) in Paderborn	—	—	1,036,388
	10) „ Höxter	—	—	604,519
			Ueberhaupt	6,668,725.

Es besteht also keine Oberförsterei, wo nicht, nach Verhältniß des verschiedenen Flächeninhaltes, bedeutend gepflanzt wäre. —

Nach den Holzarten vertheilt, sind in den gedachten 5 Jahren gepflanzt: Eichen 287,895, Buchen 706,878, Eschen 49,645, Erlen 10,500, Birken 84,256, Ahorn 4,001, Rüstern 3,500, Kastanien 100, Pappeln und Linden 2,864; also an Laubhölzern 1,149,639; — Fichten 3,190,149, Kiefern 632,081, Lärchen 53,789, Weißtannen 2,160, also an Nadelhölzern 3,878,179, — überhaupt 6,668,725.

Von den Laubhölzern sind die Eichen, Buchen, Eschen und Ahorn und ein Theil der Birken hochstämmig gepflanzt von 6—10 Fuß Höhe, einige Buchen, Eichen und Eschen zu 12 und mehr Fuß Höhe, worunter sich als die höchsten besonders auszeichnen die Buchenpflanzungen in der Oberförsterei Altenbecken, Begang Dahl, die Eichenpflanzungen in der Communalforst Gehrden, Oberförsterei Paderborn, und die Eschenpflanzungen an dem Bleiwäscherwege in der Oberförsterei Wünnenbreg.

Die übrigen Laubhölzer, nämlich ein Theil der Birken, die Erlen, Rüstern, Kastanien ꝛc. sind nur 2—4 Fuß hoch, theilweise auch niedriger gewesen, wie sie aus den Schlägen zu erlangen waren.

Hunderttausende von Eichen, Eschen, Rüstern, Ebereschen, Ahorn u. s. w. welche erst in die Pflanzkämpe gesetzt, oder darin schon versetzt worden, sind hier noch nicht mit zur Berechnung gezogen.

Alle Nadelholzpflanzungen sind mit wenigen Ausnahmen mit 3—5jährigen Pflanzen ausgeführt und weicht hiervon nur ab: die selten schöne Lärchenpflanzung mit 5—6 Fuß hohen Lärchen am Ziegenberge bei Höxter im dortigen Stadtwalde.

Wenn diese in der Stärke und Höhe der Heister ausgezeichneten Pflanzungen angeführt werden, so soll damit nicht gesagt seyn, daß andere Pflanzungen an sich nicht auch schön und gut gerathen wären, und namentlich ist es hervorzuheben, daß im Reviere Böddecken die schönsten hochstämmigen Buchenpflanzungen in einer Reihe von 20 und einigen Jahren angelegt und fortgesetzt sind, deren Umfang jetzt einzig in seiner Art seyn möchte. Ueberhaupt kann bei dieser Gelegenheit den sämmtlichen hiesigen Forstbeamten das Zeugniß gegeben werden, daß sie in der Ausführung der Kulturen und namentlich der Pflanzungen wahrhaft mit einander wetteifern. Daß dabei Mißgriffe und Versehen mit unterlaufen, ist bei der großen Ausdehnung der Pflanzungen nicht in Abrede zu stellen, allein, im Ganzen genommen, kommen sie wenig vor. Daß ferner die Witterungsverhältnisse oft den nachtheiligsten Einfluß ausüben, besonders wenn anhaltende Dürre bald nach der Pflanzung eintritt,

oder wenn sie in dem Maaße stattfindet, wie im Jahre 1842, Wer möchte das verkennen?

Allein was gutes und regelmäßiges Pflanzen vermag, hat uns hier das so trockene Jahr 1842 gezeigt; denn während viele Pflanzungen auf sonst feuchtem Boden kränkelten, manche fast ganz eingingen, wo fehlerhafte Behandlung zugestanden werden mußte, können hier bedeutende der schönsten Pflanzungen gerade aus dem Jahre 1842 vorgezeigt werden! Auf alle Unglücksfälle in den 5 Jahren, auf alle Mängel, kann hier im Ganzen der Abgang an Pflanzen höchstens zu 15% gerechnet werden und was für die diesseitige gute Behandlung am meisten spricht, ist „der vortreffliche Stand der Pflanzungen im Walde selbst, wo sie ungleich schöner, besser und regelmäßiger sich darstellen, als es hier auf dem Papiere zu erörtern ist."

I. Pflanzungen in den Privatforsten. Zu bedauern ist es, daß die Materialien fehlen, um auch die hochbedeutenden Pflanzungen in den diesseitigen Privatwaldungen näher nachzuweisen, denn in den Fürstlich Hohenlohecorveyschen Forsten im Kreise Hörter, in den Gräflich Sierstorffschen Forsten bei Driburg und Gehrden, in den Gräflich Westfalenschen Forsten bei Fürstenberg, in den Forsten des Grafen Bocholz-Asseburg bei Hinnenburg und Brakel, in den Forsten des Freiherrn von der Borch bei Pömbsen und Holzhausen, in den Anlagen des Herrn von Oynhausen bei Gräwenburg, in denen des Grafen Schmiesing bei Tatenhausen, wie des Amtraths Cäsar zu Rothenhof, und in vielen anderen, kommen die schönsten hochstämmigen Eichen- und Buchen-, theilweise in großartiger Ausdehnung, die vortrefflichsten Fichten- und Lärchenpflanzungen vor, welche laut dafür sprechen: „daß hier eine Gegend ist, wo das ganze Pflanzgeschäft recht eigentlich heimisch ist, und wo man ein Urtheil abgeben darf über Pflanzmethode und Geräthschaften."

Erst nach dieser Begründung der Competenz, einer auf hiesige Verhältnisse gestützten Erörterung, wird zu den hier üblichen Geräthschaften beim Pflanzen und zu den dabei gemachten Erfahrungen und Beobachtungen übergegangen. Es werden hier nämlich jetzt angewendet: 1) Hohlspaten oder Pflanzbohrer, bei den Nadelholzpflanzungen, und 2) Pflanzspaten zum Ausheben der stärkeren Laubholzpflanzen, wobei jedoch überall 3) auch gewöhnliche Spaten oder Grabscheite, theils zur Aushülfe, theils in besonderen Fällen, zur Anwendung kommen.

IV. Pflanzbohrer oder Hohlspaten und deren Anwendung. Die Pflanzbohrer haben starke halbrunde meist 8 Zoll lange, oben 4½ und unten 2½ Zoll im Durchmesser haltende Schüppen, die an der Stichkante gut verstählt und wenigstens mit einer Schneideseite versehen sind, woran ein 2½ Fuß langer meist eiserner Stiel mit einer Oeffnung, wodurch ein Querholz befestigt ist. — Die aus früherer Zeit noch vorräthigen Pflanzbohrer von größerem Durchmesser, mit hölzernen Stielen, sind unförmlich und werden nur in Nothfällen noch gebraucht. Diese Pflanzbohrer werden meist zum Ausbohren der Pflanzen und zum Löchermachen, wie zum Wiedereinsetzen der Pflanzen gebraucht, theils aber auch nur zum Ausbohren der Pflanzen, um sie in die mit dem Grabescheit gemachten Löcher zu setzen, endlich auch bloß zum Löchermachen, um die darin auf andere Weise ausgehobenen Pflanzen

zu setzen. Dieses richtet sich nämlich nach dem Umfange der Pflanzung, nach der Menge der anzustellenden Arbeiter, welchen zuweilen nicht so viel Bohrer gegeben werden können, theils auch nach der Bodenbeschaffenheit; „also darnach, wie es die Umstände jedesmal mit sich bringen.“ So weit möglich, werden aber die Pflanzbohrer zu den ausgedehntesten Pflanzungen von Fichten, Lärchen und Kiefern, mit dem besten Erfolge benutzt. Vorzugsweise empfehlen sie sich auf Lehmboden mit wenig Wurzelgeflechte. Auch auf lehmigem Sandboden, der durch eine Grasnarbe gebunden ist, sind sie mit Vortheil anzuwenden. — Bei steinigem Boden, bei lockerem Sandboden, oder auf solchem Boden, der stark mit Heide- oder Heidelbeeren verfilzt ist, kommen sie dagegen nicht in Anwendung und dort bedient man sich der Grabescheite. Ebenso wird der gewöhnliche Spaten meist beim Ausheben der Pflanzen in Pflanzkämpen oder auf dichten Saatplätzen und Saatstreifen benutzt, indem damit ganze Pflanzstreifen oder größere Pflanzenbüschel ausgestochen werden, welche erst, nach dem Transporte, an der Stelle, wo gepflanzt wird, in kleinere Pflanzbüschel zertheilt werden. — Auf diese Weise wird dann auch die, durch die Vorbereitung des Bodens, meist lockere Erde mehr an den Pflanzbüscheln erhalten, und diese so vor dem nachtheiligen Austrockenen geschützt.

So haben sich bei den hier ausgeführten Pflanzungen mit 3—6jährigen Fichten, Kiefern und Lärchen, wie ausgedehnt auch dabei die Pflanzbohrer angewendet sind, keine der Nachtheile gezeigt, welche oben zu II. 2 und 3 als Bedenken gegen deren Anwendung aufgestellt sind, „indem sich diese Nachtheile durch eine geregelte und sorgsame Ausführung der Pflanzungen auch gewiß vermeiden lassen.“ — Allerdings muß nämlich bei der Ausführung darauf gesehen und gehalten werden, daß unter den eingesetzten Pflanzballen keine Höhlung bleibt, daß der äußere Boden mit den Wänden des Ballens fest verbunden wird. Dieses läßt sich aber, selbst bei rascher Förderung der Arbeit, leicht dadurch bewirken, daß bei vielleicht zu tief gerathenen Löchern oder wenn der Ballen gelitten hat, ein Theil des ausgestochenen (stets neben dem Loche liegen bleibenden) Bodens in das Pflanzloch gelegt wird, wobei die verfilzte Seite nach unten gekehrt wird, und daß dann der eingesetzte Pflanzballen so befestigt wird, daß der ihn umgebende Boden mit einem hölzernen Hammer angeklopft wird, was die geübten Arbeiter auch durch Antreten des äußeren Bodens — mit ihren Holzschuhen — bewirken, denn keinem geübten Arbeiter wird es einfallen, den Pflanzballen selbst zertreten zu wollen. —

Das oben zu II. 1 geäußerte Bedenken, daß mit den Pflanzspaten, bei etwas größeren Pflanzen, die Wurzeln zu nahe am Stamme abgestochen würden, was immer ein Fehler des Verfahrens, kein Nachtheil seyn würde, der dem Pflanzspaten anklebt, erledigt sich hier dadurch, daß eben zu den größeren und hochstämmigen Pflanzungen „der große oder schwere Pflanzspaten angewendet wird.“ —

V. Große Pflanzspaten. Dieser ist ganz von Eisen mit 3 Fuß langem starken Stiele, mit rundem Knopf und hat eine starke 1 Fuß lange oben 5—6″ unten 4—5 Zoll breite Schüppe, welche in der Stichkante gut verstählt ist. — Diese schwere Pflanzspaten, welche Viele wegen des Gebrauchs auch Stoßeisen nennen, werden hier besonders zum Ausheben der

großen Laubholzpflanzen, namentlich von Eichen und Buchen, mit Ballen, mit großem Vortheil angewendet. — Ohne solche läßt sich eine starke Laubholzpflanze mit dem Ballen kaum entsprechend ausheben.

Daß an den starken Laubholzpflanzen, besonders bei den Buchen, ein verhältnißmäßig starker Ballen belassen werden muß, daß also die Wurzeln nicht zu nahe am Stamme abgestochen werden dürfen, ist natürlich, und gehört zu den ersten Regeln dieser Pflanzart, und es läßt sich über die Anwendung dieses Pflanzspatens, neben welchem an einigen Orten bei großen Pflanzungen auch noch gewöhnliche Spaten in Anwendung kommen, nicht eben mehr sagen, als daß er „richtig angewendet werden muß."

VI. Bedingungen des guten Erfolges oder Regeln der hochstämmigen Pflanzungen.

Bei keiner Pflanzung ist aber die sorgfältige Beobachtung aller Regeln des Pflanzens so nothwendig, wie bei den hochstämmigen, besonders bei den Buchenpflanzungen. — Hierzu gehört wesentlich,

a) daß man nur auf Orte pflanzt, deren Lage und Boden das Gedeihen der Pflanzen überhaupt zuläßt.

b) Auswahl kräftiger, in gehörigem Alter stehender, nicht in gedrängtem Schlusse erwachsener Pflanzen, mit guten Wurzeln und Zweigen (hier sagt man, es müssen „stufige" Pflanzen seyn).

c) Sorgfältige Behandlung beim Ausheben und scharfes Ausschneiden der gequetschten Wurzeln.

d) Möglichste Erhaltung eines guten Ballens, wozu eben die Pflanzspaten kaum zu entbehren sind.

e) Sorgfältiger Transport, wobei es zu berücksichtigen ist, daß nicht mehr Pflanzen ausgehoben werden, als noch an demselben Tage zu transportiren und zu verpflanzen sind. — Dieses ist beim hiesigen Klima besonders wichtig; denn da hier, während der Pflanzzeit, noch häufig Nachtfröste eintreten, so erfrieren die Pflanzen oft, wenn sie ohne Einschlag liegen bleiben, in Einer Nacht.

f) Regelmäßiges Beschneiden der Aeste und Zweige, in pyramidalischer Form ohne Wegnahme des Wipfels, ohne Köpfen. Letztere Methode war hier früher üblich geworden. Wenn auch sehr kräftige Pflanzen in sehr gutem Boden es in einigen Jahren überwinden, so leiden sie doch sehr, und das geringste Versehen neben diesem Fehler führt fast jedesmal das Eingehen der Pflanze mit sich.

g) Gutes Einsetzen der Pflanzen in verhältnißmäßig ausgestochene Löcher, nicht tiefer, wie die Pflanze vorher gestanden hat, mit vollständiger Ausfüllung des Loches und bei Verbindung des Ballens mit der ihn umgebenden Erde.

h) Wo der gute Boden flachgründig ist, wo die Lage exponirt ist, wo die Pflanze dem Angriffe von Vieh ꝛc. ausgesetzt ist, müssen die Pflanzen umhügelt, auch mit Dornen umwunden werden.

Werden diese Bedingungen und Regeln beachtet, dann gedeihen die Pflanzen ausgezeichnet, wie die größten und ausgedehntesten Pflanzungen hier zeigen.

Jede Vernachlässigung, jeder Mißgriff in dem Verfahren aber straft sich fast jedesmal und wenn man in solchen Fällen gehörig nachfragt, so erfährt man bald, woran es gelegen hat.

Nie aber habe ich hier vernommen, daß Pflanzungen mißrathen wären, weil man sich des Hohlspatens oder Pflanzbohrers bei den Nadelhölzern, des schweren Pflanzspatens bei den hochstämmigen Pflanzen, bedient hatte.

VII. Schlußfolgerung.

Hiernach scheint es, daß die Vortheile dieser Geräthschaften eben in der Vereinfachung und Beschleunigung der Arbeit bestehen, und daß es (vorausgesetzt, daß man nicht Pflanzbohrer zu hochstämmigen Laubhölzern, oder schwere Pflanzspaten zu den Fichtenpflanzungen anwenden will) bei richtiger Anwendung derselben, besonders auf die gute Durchführung des Pflanzens überhaupt ankomme.

Wie schon oben gesagt, helfen ohne Lust am Pflanzen, ohne daß gut gepflanzt wird, auch die besten Geräthschaften nichts. Freilich kann Jemand, der sonst gut pflanzt, auch mit mittelmäßigen Werkzeugen sich behelfen, „aber gut und verhältnißmäßig billig wird nur gepflanzt, wenn man gute Geräthschaften hat, als welche sich hier die beschriebenen schweren Pflanzspaten sowie die Hohlspaten oder Pflanzbohrer bewährt haben, zu welchen nun, zur Erhaltung sonst verloren gehender Pflänzlinge ꝛc., noch die Handpflanzspaten zu rechnen sein werden."

VIII. Besondere Anwendung der großen Pflanzspaten zur Vorbereitung der Eichenpflanzen.

Endlich wird es noch erwähnt werden dürfen, daß die großen Pflanzspaten hier auch zur Vorbereitung der Eichenpflanzen in den Schonungen, durch Abstoßen der Pfahlwurzeln gebraucht werden und sich dazu besonders eignen, weil sie bei ihrer Schwere das Absetzen der Pfahlwurzel mit einem Stoße gestatten, wenn der Arbeiter darin eingeübt ist. — Dieses Verfahren ist schon mannigfach in Schriften und öffentlichen Verhandlungen z. B. bei den alljährlichen Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe erwähnt, so daß das Verfahren dabei als bekannt angenommen werden darf.

Hier dürfte nur zu erwähnen seyn, daß das Abstoßen der Pfahlwurzel in den Schonungen das bewirken soll, was in den Pflanzkämpen oft erst durch mehrmaliges Versetzen erreicht wird, nämlich die Ausbildung eines kräftigen Wurzelsystems, womit zweckmäßig auch ein Beschneiden der Zweige verbunden wird. Die so behandelten Eichen kränkeln natürlich im ersten Jahre einigermaaßen und zeigen dies durch gelbliches Aussehen der Blätter; da aber die Pflanze stehen bleibt, die Seiten- und Faserwurzeln gleich fortwirken, so kann die Pflanze nicht so leiden, wie durch ganzes Verpflanzen. Im zweiten Jahre bessert sich das Ansehen der Pflanze wieder, die Wurzeln bilden sich aus und in den folgenden Jahren können die so behandelten Pflanzen mit größerer Sicherheit verpflanzt werden.

Dieses Verfahren ist hier seit drei Jahren im Wünnenberger Reviere eingeleitet; in den Fürstlichen Forsten bei Bückeburg wird es schon länger angewendet, in dem Herzoglichen Forstpflanzgarten bei Braunschweig sind ebenfalls so behandelte Eichen vorhanden. Wenn sich dieses Verfahren bewährt, so wird es in vielen Schonungen zur Anwendung gebracht werden können, in denen Eicheln eingesprengt und gerathen sind, was hier vielfach der Fall ist.

Herr Oberförster Wegener führt an, beim Gebrauch des Pflanzbohrers entstehe häufig der Uebelstand, daß die Pfahlwurzeln der Pflänzlinge durch das Drehen des Bohrers stark beschädigt und gleichsam in der Mitte aufgerissen oder gespalten würden, was große Beachtung bei Anwendung des Pflanzbohrers verdiene.

VI. Ueber den Götterbaum, ailanthus glandulosa.*) Der zweite Herr Vorstand zeigte, nachdem er sich zuvor gegen die Meinung verwahrt hatte, als wolle er fremde Holzarten vorzugsweise einführen, ein Exemplar von ailanthus glandulosa vor, welches im Jahre 1842 aus Samen gezogen, jetzt bereits eine Höhe von 10½ Fuß erreicht hatte. Obgleich der Stamm in diesem Frühjahr abgefroren war, betrug doch der diesjährige Trieb eine Länge von 7 Fuß, die Blätter hatten eine Länge von 4 Fuß 2 Zoll, wobei aber bemerkt wird, daß nicht alle Stämmchen so große Blätter erzeugt hätten, da viele derselben nur 3 Fuß 2 Zoll bis 3 Fuß 4 Zoll lang wären. — Der Herr Referent bemerkt dabei, daß er wohl glaube, daß diese Holzart der Aufmerksamkeit der Besitzer von Niederwaldungen, wohl aber nur in mildem Clima, werth sey, da er nicht verhehlen könne, daß der Frost in der Jugend oft nachtheilig darauf einwirke. Derselbe erbot sich übrigens, noch heut Abend einen Vortrag über den Anbau und die Behandlung dieser Holzart zu halten, wenn einige der Herrn Mitglieder geneigt wären, sich zu diesem Behufe zusammen zu finden, was gern angenommen ward.

Der Herr Referent übergab hierauf der Versammlung noch nachstehende Mittheilungen über den Anbau des Ailanthus, die ihm für die Forstsection von Herrn Ottmann in Wolfisheim im Elsaß zugekommen waren.

„Ich habe auf meinem Landgut einen kleinen Park, welcher mit vielerlei exotischen Hölzern bepflanzt ist; unter denselben befanden sich auch zwei Ailanthus glandulosa, welche jährlich zahllose Wurzelausläufer bis auf 70 bis 80 Fuß weit vom Mutterstamme machten, so daß alle Wege, welche mit reinem Kieß überführt sind, mit jungen Ausläufern besetzt waren; diese wurden jedesmal, wann die Wege geputzt wurden, nebst dem andern Unkraut ausgescharrt, sämmtlich auf den Mist geworfen und zu Compost verwendet. Unvermuthet und zu meiner größten Verwunderung, erblickte ich nun einmal in einer Ecke des Park's, hinter einer künstlichen Felsenpartie, welche mit jungen Fichten und Waldunkräutern, als Farren- und Heidekräutern ꝛc. besetzt ist, drei schöne, junge Ailanthus von 8 und 9 Fuß Höhe, welche durch Wurzelausläufer unter diesen Felsen hervorgekommen waren, einen prächtigen, kerzengeraden Wuchs

*) M. s. Seite 97 des 26. Hefts dieser Jahrbücher.

zeigten und schon armsdick waren. Seit dieser Zeit darf mir kein junger Ailanthus mehr ausgerottet werden. Jedes Jahr lasse ich sie im Spätjahr oder Frühling sorgfältig ausgraben und in mein Wäldchen versetzen, allwo sie recht gut anschlagen und freudig heranwachsen.

Um den Werth dieses Holzes kennen zu lernen, ließ ich einen meiner alten Bäume am Boden wegsägen; er hatte ein Alter von 22 Jahren, maß bis zur Brusthöhe 17 Pariser Zoll Durchmesser, hatte bis zur Krone 14 Pariser Fuß schönen Schaft, und bis zur Spitze etliche 30 Fuß; er zeigte auch 22 Jahresringe. Diesen Baum wollte ich meinem Wagnermeister, und zwar unentgeltlich überlassen, blos mit der Bedingung, mir zu seiner Zeit darüber zu berichten, wie er als Nutzholz zu betrachten wäre. Er besichtigte diesen Baum genau, gab mir aber zu erkennen, das Holz sey zur Wagnerarbeit in seinen Fasern zu kurz, mithin zu seinem Geschäfte unbrauchbar. Von den stärksten Aesten, welche schenkelsdick waren, gab ich einige einem Drechslermeister, um das Holz ebenfalls zu probiren; dieser drehete Faßhahnen und andere Sachen daraus und erkannte es zu seinem Gewerb als nutzbar. Den Hauptstamm, da er schön gerade gewachsen war, wollte ich nicht zu Brennholz verwenden; ich ließ ihn daher zu 3zölligen Bohlen versägen, welche zu jedem Gebrauch dienen können. Dieses Holz ist sehr hart und schwer, und wenn es nur als Brennholz gepflanzt wird, so gewährt es schon einen außerordentlichen Vortheil, indem ein solcher Baum in 22 Jahren eine Höhe und Dicke erreicht, die eine Eiche kaum in 60 Jahren erreichet.

Die jungen Bäume wachsen sehr schnell, und, da ihre Wachsthumsperiode sich bis in den Monat November erstrecket, so verholzen sich gewöhnlich die oberen Spitzen nicht, und bleiben markig, aus welcher Ursache sie auch jeden Winter 4 bis 6 Zoll von oben herab erfrieren; das Auge aber, welches unmittelbar unter dieser erfrornen Spitze sitzt; wächst im darauf folgenden Frühjahr freudig davon und macht einen Trieb von 3 bis 4 Fuß lang. Ich habe aber auch bemerkt, daß bei dergleichen jungen versetzten Bäumen, wenn sie einmal 3 bis 4 Jahre auf ihrem Standorte sitzen, die Spitzen nicht mehr erfrieren; dieses mag wohl daher kommen, daß diese Bäume, wie sie älter werden, nicht mehr so schnell, als wie in ihrer frühen Jugend, in die Höhe, dagegen aber in die Dicke wachsen.

In unserm Klima bringen diese Bäume keine Blüthen, mithin auch keinen Samen; erst in der Gegend von Neapel sollen sie Samen bringen; hingegen lassen sie sich sehr gut aus Wurzeltheilchen vermehren.*)

Vor 6 Jahren, als ich noch die Wurzelausläufer aus den Wegen auskratzen ließ, nahm ich ein solches Wurzelstückchen, welches 5 Tage in der brennenden Sonnenhitze auf dem Kieß gelegen hatte, und pflanzte es in die Erde, worin es bald zu wachsen anfing, im nämlichen Jahre noch 2½ Fuß hoch wurde; und bereits ein Bäumchen von 15 Fuß Höhe geworden ist.

Diese Bäume wachsen in allen möglichen Erdarten, von den besten bis zu den schlechtesten, sogar in Felsenrissen, nur auf Sumpfboden nicht. Da in

*) In meinem Bosquet habe ich einen 24jährigen Ailanthus, der in warmen Jahren schöne Blüthen, aber nur männliche trägt. A. d. H.

mehreren Provinzen Frankreichs eine Menge Waldungen seit der Revolution von 1789 ausgestockt worden sind, und dadurch ein starker Holzmangel entstanden ist, und in den südlichen Departementen das Brennholz sogar nach dem Gewichte verkauft wird, so ließ ich einen umständlichen Bericht über meine Erfahrungen mit diesen Bäumen in den Moniteur de la propriété et de l'agriculture einrücken, und munterte die Gutsbesitzer auf, diesen Baum in Waldungen und auf kahlen Bergen anzupflanzen. Mein Bericht wurde auch sogleich in das französische Forstjournal aufgenommen, wo er wörtlich abgedruckt ist. Dieser Baum stammt aus Japan und die Franzosen nennen ihn „Vernis du Japon."

Bei dieser Gelegenheit muß ich eines sonderbaren Umstandes erwähnen; einer meiner landwirthschaftlichen Correspondenten in Toulon schrieb mir bald nach meiner Veröffentlichung: Er habe meinen Aufsatz in dem genannten Journal gelesen, allein im ganzen Departement du Var hätte man dem Ailanthus den Tod geschworen, weil er durch seine Wurzelausläufer die Fundamente der Häuser untergrabe, die unterirdischen Wasserleitungen zerstöre und dergleichen. Dieses kann allerdings seyn; allein ich habe nirgends in meinem Berichte gesagt, daß man diese Bäume in die Nähe der Wohnungen oder Wasserleitungen pflanzen solle, sondern in Waldungen und auf kahle Berge; daß dorten der Nutzen für den Waldeigenthümer desto größer seyn wird, je mehr die Bäume Ausläufer machen. Ferner sagte mir derselbe Correspondent, daß einer seiner Freunde, der während zwei Jahren nicht auf sein Landgut gekommen war, als er wieder hinkam und die Thüre von seinem Salon im Bodengeschoß aufschloß, nicht wenig verwundert war, einen Wald von Ailanthus anzutreffen, welcher aus allen Spalten des Fußbodens herausgewachsen war, und von einem alten Ailanthus, der vor dem Hause im Garten stand, hervorgekommen war.

Aus allem diesem ist jedoch abzunehmen, welchen Vegetationstrieb dieser Baum besitzt, wie er sich so außerordentlich vermehrt, und besonders in so kurzer Zeitfrist seine Mannbarkeit erreichet.

Darum wäre zu wünschen, daß unsere Herren Forstmänner diesem Baum ihre Aufmerksamkeit schenkten und ihm das Bürgerrecht in unsern deutschen Forsten angedeihen ließen.

Es ist auch wohl zu bemerken, daß dieser Baum (wie die meisten exotischen) von keinerlei Ungeziefer angefallen wird, weder vom Borkenkäfer, noch von Raupen, welcher Umstand auch Berücksichtigung verdient."

Da die Zeit verstrichen war, mußte die Sitzung abgebrochen werden, doch bemerkte Herr Oberforstmeister von Pannwitz noch, daß er beabsichtige, am Nachmittage einige Versuche über das Sprengen von Holzblöcken mittelst eines mit Pulver geladenen Gewehrs zu machen, wozu er die Herrn Mitglieder einlade.

Dritte Sitzung.

Mittwoch, den 10. September 1845.

I. Waldwolle. Nach Genehmigung des Protokolls der vorigen Sitzung zeigte der zweite Herr Vorstand, Herr Ober-

forstmeister von Pannewitz, der Versammlung an, daß im Revier katholisch Hammer bei Trebnitz 5 Meilen von Breslau nunmehr die Anlegung einer Waldwollen-Fabrik im Gange sey, und dieselbe vorläufig ein jährliches Quantum von 50,000 Ctr. Kiefern-Nadeln verarbeiten würde. Hierbei solle nun noch ein Gesundheitsbad angelegt werden, wozu die warme Brühe von den Abgängen der Nadeln und der Waldwolle verwendet werden würden; die Heilkräfte dieser Brühe hätten sich bei rheumatischen, scrophulösen und ähnlichen Krankheitsfällen bereits entschieden sehr wirksam gezeigt. — Da diese Anlage ein allgemeines Interesse habe, so glaube er, daß es zweckmäßig sey, derselben hier zu erwähnen.

Demnächst theilte derselbe noch der Versammlung mit, daß beabsichtigt würde, heut Nachmittag das zoologische Museum der hiesigen Universität zu besuchen, und forderte die Herren Mitglieder der Versammlung auf, sich zu diesem Behufe um 4 Uhr hier einzufinden. Ferner vertheilte der zweite Herr Vorstand die ihm vom Forstrath Liebich aus Prag, zu diesem Zweck zugesandten Prospecte über dessen nächstens erscheinendes Werk „Organ zur Reformation des Waldbaues", an sämmtliche Herren Mitglieder. —

II. Preisfragen. Der erste Herr Vorstand theilte hierauf der Versammlung mit, daß ein Schreiben der Königlichen General-Commission für Schlesien vom 9. August 1845 mit nachstehenden, von Sr. Excellenz dem Herrn Minister des Innern in Berlin, genehmigten Preisaufgaben eingegangen sey.

Für die beste Beantwortung der nachstehenden sechs forstwirthschaftlichen Fragen wird ein Preis von Dreihundert Thalern bestimmt. Die Beantwortung ist bis zur nächsten (10.) Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe an den Vorstand derselben einzusenden, und die Zuerkennung der Prämie soll durch einen Ausschuß des Vereins der deutschen Forstwirthe bei jener Versammlung erfolgen.

Erstens: „Welchen Ertrag an Raff- und Leseholz gewährt eine nach forstmäßigen Grundsätzen bewirthschaftete Waldfläche, in Hoch-Mittel- und Niederwald, in den verschiedenen Bodenklassen durchschnittlich für den Morgen preußisch:

a) bei nicht stattfindender Durchforstung, b) bei stattfindender forstmäßiger Durchforstung?"

*) 50 Rthlr. per Frage scheint zwar wenig, doch darf hier auch auf den Eifer der Concurrenten für Gemeinnützigkeit und die Ehre des Preises gerechnet werden. A. d. H.

Zweitens. „Wie verhält sich der Werth des Kubikfußes Nutz- und Leseholzes der verschiedenen Holzarten, die in Preußischen Forsten forstmäßig angebaut werden, zu dem Werth eines Kubikfußes kiefern Leibholzes (?), wobei sowohl der Holzwerth nach Maaßgabe der Heizkraft, als der Unterschied des Preises zu berücksichtigen seyn wird?"

Drittens. „Welcher Streuertrag im waldtrockenen Zustande der Nadeln, des Laubes, des Mooses, und anderer in der Waldstreu enthaltenen Düngungsmittel, ist von den verschiedenen Forstbodenklassen, und den forstmäßig zum Anbau kommenden Holzarten, im Hoch- Mittel- und Niederwalde von dem Morgen preussisch jährlich, durchschnittlich in Centnern ausgesprochen, zu gewinnen, und wieviel muß davon dem Walde verbleiben, um einen mittelmäßigen Holzzuwachs nicht zu verhindern?"

Viertens. „Was muß unter dem Begriff einer forstmäßigen Holzbenutzung, wie dieser im §. 127 der Preußischen Gemeinheitstheilungsordnung vom 7. Juni 1821 aufgestellt ist, eigentlich verstanden werden, und welche Flächen, in Preußischen Morgen ausgesprochen, sind für die verschiedenen forstmäßig zum Anbau kommenden Holzarten erforderlich, um eine forstmäßige Holzbenutzung zulässig zu machen?"

Fünftens. „Wenn nach Vorschrift des §. 127 der Gemeinheitstheilungsordnung vom 7. Juni 1821 eine, zu forstmäßiger Holzbenutzung geeignete Fläche mit Anrechnung der darauf befindlichen Holzbestände als Entschädigung an den Forstberechtigten abgetreten wird, nach welchen Grundsätzen ist der jährliche Geldertrag derselben, Behufs vollständiger Ausgleichung zwischen dem Berechtigten und Verpflichteten, zu ermitteln?"

Sechstens. „Wie berechnet sich nach Anleitung des §. 94 der Preußischen Gemeinheitstheilungsordnung vom 7. Juni 1821 der Vortheil, welcher dem Belasteten aus der Aufhebung der Forstberechtigungen entsteht, bei Hütungsservituten, bei der Streu, Gräserei und bei den verschiedenen Holzberechtigungen?"

Nach Vorlesung des Vorstehenden wurde beschlossen, daß bei der großen Wichtigkeit dieses Gegenstandes der II. Vorstand der Forstsection ersucht werden solle, diese Preisaufgaben jetzt gleich besonders zur Vertheilung an die Mitglieder der Versammlung abdrucken zu lassen. Eben so soll bei dem Vorstand der Hauptversammlung der Antrag gebildet werden, daß diese Preisfragen noch vor dem Erscheinen des allgemeinen Berichts in den Zeitschriften wissenschaftlichen Inhalts, sowie in anderen geeigneten Blättern und

Zeitungen der verschiedenen Provinzen, aufnehmen und solche recht allgemein bekannt werden zu lassen, und dadurch nicht allein die Concurrenz zu diesen Preisfragen zu vergrößern, sondern auch weil die Sache so vielseitiges Interesse habe, daß solche nicht füglich der Oeffentlichkeit vorenthalten werden könne.

Der Oberforstmeister von Pannewitz erklärt sich zur Erfüllung des oben ausgesprochenen Wunsches bereit, und wird die Druckexemplare in 2 Tagen der Forstsection übergeben. Uebrigens sprach sich in der Versammlung die Ansicht aus, daß die gestellten Fragen eine so umfassende Arbeit erheischten, daß sie schwerlich von Einem in Jahresfrist sämmtlich gelöst werden dürften, und es daher nicht unzweckmäßig gewesen wäre, diese Fragen jede für sich zu stellen, und für die Beantwortung jeder einzelnen Frage einen besonderen Preis auszusetzen.

III. Commission der Themata für 1846. Der erste Herr Vorstand machte der Versammlung bemerklich, daß er zur Entwerfung derjenigen forstlichen Gegenstände, welche der zehnten Versammlung der deutschen Forstwirthe zur Berathung vorgelegt werden sollten, eine Commission zu bilden habe und zu deren Mitgliedern 1) den zweiten Vorstand Herrn Oberforstmeister von Pannewitz; 2) den Herrn Forst- und Jägermeister von Warnstedt aus Plön in Holstein; 3) den Herrn Forstmeister Schmidt aus Neustadt a. W. und 4) den Herrn Forstinspektor Sternitzki aus Chrzelitz mit dem Anheimstellen ernennen wolle, nöthigenfalls noch andere Mitglieder der Versammlung zuzuziehen. Die genannten Herren erklärten sich bereit, sich dem Auftrage zu unterziehen.

IV. Den Anbau exotischer Holzarten betreffend.*) Herr F. J. Sternitzki bemerkt zuvörderst, daß im Jahre 1792 die ersten Anlagen im Reviere Chrzelitz mit exotischen Gewächsen gemacht worden wären, und seit dieser Zeit die bedeutende Quantität von circa 968,000 Stück Pflanzen gesetzt worden sey; dann habe die Sache 18 Jahre geruht und sey erst dann wieder aufgenommen worden. In der achten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu München habe der damalige Vorstand der Forst-

*) Man vergleiche die Verhandlungen Seite 4 bis 21 und Seite 83 des 29. Hefts dieser Jahrbücher.

section, Herr Kreisforstrath Gwinner, den Stab über die exotischen Gewächse gebrochen und sich dahin geäußert, daß nach allen Versuchen und Erfahrungen nirgends in Deutschland das Bedürfniß vorliege, auswärtige Holzarten zu Hülfe zu rufen, und keiner der Fremdlinge im Stande gewesen sey, den Werth unserer angestammten Hölzer in den Schatten zu stellen. Dieser Aeußerung wolle er nun nicht ganz entgegentreten, könne aber auch nicht umhin, den Werth einzelner, hier nicht einheimischer Holzarten nachzuweisen. Oben an stehe die Weymouthskiefer. Ein Bestand im Chrzelitzer Revier in 50jährigem Alter enthalte Holz, was bereits zu Bohlen verarbeitet werden könnte, und dessen Brauchbarkeit zu Tischlerarbeiten glaube er dadurch nachzuweisen, daß er Proben dieser Holzart in Fabrikaten vorlege. Der Herr Referent zeigte hierauf der Versammlung einen kleinen Tisch, mehrere kleine Fußbänkchen, Kästchen und andere aus dem Holz der Weymouthskiefer gefertigte Arbeiten vor, die allerdings den Beweis lieferten, daß dies Holz eine schöne Politur annehme, und wohl zu Tischlerarbeiten zu empfehlen sey. Hr. Referent führt dabei noch an, daß das Holz nach gemachten Erfahrungen sich nicht werfe, den Leim gut halte, die Baize gut annehme und sehr leicht sey. Ein Einwand, der früher gegen dies Holz gemacht worden wäre, daß es zu weich sey, könne nicht mehr durchgreifen, da es ein einfaches Mittel gebe, dem Holz die nöthige Härte zu geben. Das Mittel bestehe darin, daß das Holz vor der Politur mit gekochtem Leimwasser, in welchem auf ein Berl. Quart Wasser, ein Stück weißer Alaun von der Größe einer Haselnuß aufzulösen ist, bestrichen wird. — Außerdem sey aber auch Juniperus virginiana im Jahr 1792 im genannten Reviere in ziemlicher Ausdehnung angepflanzt worden und legte Herr Referent den Abschnitt eines Windbruches vor, der im Durchmesser 18 Zoll enthielt, auch zeigte derselbe kleine Kasten und Schnitzwaaren von diesem Holz, die Beifall fanden. Von Pinus cembra zeigte derselbe einen Zweig mit Zapfen von einem bei Chrzelitz erwachsenen Stamme vor, und sprach schließlich den Wunsch aus, daß der Anbau der Weymouthskiefer und des Juniperus virginiana mehr Ausdehnung und Anerkennung finden möge, als seither. Mehrere Platten von Lärchenholz, wovon die Eine auf der Rückseite mit

Theer bestrichen war, legte Herr Forstinspektor Sternitzki der Versammlung mit dem Bemerken vor, daß er damit die Leichtigkeit nachweisen wolle, womit dies Holz die Politur annehme, zugleich aber auch dessen zweckmäßige Anwendung zu Verschalungen, da es den Theer fest aufnehme.

Herr Graf von Marschall empfiehlt hierbei das Holz der Lärche zu Fensterrahmen wegen seiner besonderen Dauer und Herr Forstmeister Schmidt erwähnt, daß solches in Rußland sehr vortheilhaft und ausgedehnt zum Schiffsbau verwendet werde.

Nach Beendigung dieses Vortrages vertheilte der zweite Herr Vorstand noch einige Exemplare der im Glatzer Gebirge gewachsenen pinus pumila und betula nana; Herr von Rosenberg aus Puditsch bei Trebnitz zeigte ein 3jähriges 8 Fuß hohes und ein 2jähriges 4 Fuß hohes Exemplar der Weißeller vor, um den üppigen Wuchs derselben nachzuweisen.*)

V. Mittheilungen über Holzerträge. 1) Vortrag des zweiten Vorstands über den Ertrag einer Fläche, welche mit 70jährigen Eichen ziemlich geschlossen bestanden und in diesem Jahr in dem Ohlauer Stadtforst abgeholzt war, um den Boden zu dem dort ungemein einträglichen Tabacksbau zu verwenden. Die Fläche hatte 21 Morgen betragen und bei der Abholzung gewährt:

8,160	Kubikfuß	eichene Rinde,
44,195	„	eichen Bau- und Nutzholz,
1,817	„	rüstern Nutzholz,
240	„	ellern Schnittholz,
5,640	„	Stockholz,
4,500	„	Reisig,
64,552	Kubikfuß	in Summa, mit einem Geldertrage von 4740 Rthlr. 21 Sgr., mithin per Morgen bei einem Durchschnittszuwachs von 44 Kbfß. einen jährlichen Geldertrag von 3 Rthlr. 7 Sgr.

Zum Tabacksbau ist der Morgen übrigens jetzt für 7 Rthlr. jährlich verzeitpachtet; die Richtigkeit der Angabe verbürgt Herr Referent in so weit, als er dieselbe aus amtlicher Quelle erhalten und sich selbst oft von der großen Bedeutenheit der Holzmasse dort

*) Den Vortrag über die ailanthus glandulosa sehe man unter VI. der zweiten Sitzung, Seite 83 dieses Hefts.

überzeugt habe, bemerkt auch endlich noch, daß der Boden beinahe 2 Fuß Lehm und dann eine Sandunterlage enthält, und das Terrain innerhalb der Oderinundation liege.

2) Herr Revierförster Petzhold aus Zwickau bei Leipzig theilt hierauf der Versammlung die Ergebnisse von dem Abtriebe eines 16jährigen durch Pflanzung im 5füßigen Verbande auf Lehmboden von 1½ Fuß Tiefe mit starker Humusschicht und einer Kiesunterlage erzogenen Kiefernbestandes auf einem 2 Ruthen breiten, 50 □Ruthen sächs. Maaß Fläche umfassenden Sicherheitsstreifen in der Forstparzelle Harthe in folgenden Angaben mit. Es ergaben nämlich 315 Stück Stangen von 3—5 Fuß Stammstärke und 14 bis 20 Fuß Länge:

203	Kbß. Nutzholz in Stangen verwerthet zu			26	Rthlr.	13	Sgr.	9 Pf.
15	„ oder ¼ Klft. Rollholz	„	„	1	„	2	„	6 „
175	„ od. 6¼ „ Reisigholz	„	„	5	„	17	„	6 „
5½	Klafter Stöcke	„	„	5	„	15	„	— „
	in Summa verwerthet zu			38	Rthlr.	18	Sgr.	9 Pf.
	Die Zugutemachungskosten dieses Holzertrages betrugen			6	„	17	„	7 „
	Es verblieb also ein Reinertrag per 50 □Ruthen sächsisch von			32	Rthlr.	1	Sgr.	3 Pf.
	Dies ergiebt für den preußischen Morgen den enormen Geldbetrag von			85	Rthlr.	13	Sgr.	4 Pf.
	Die Kulturkosten betrugen per Morgen			2	„	6	„	8 „
	Es entstand also eine 16jährige Bodenrente von			83	Rthlr.	6	Sgr.	8 Pf.

oder eine durchschnittliche einjährige Rente von 5 Rthlr. 6 Sgr. ½ Pf. per Morgen, ein Ertrag, der allerdings als eine höchst seltene Erscheinung von der Versammlung erkannt wurde, wiewohl nicht zu verkennen ist, daß hauptsächlich die eben so ungewöhnliche Gelegenheit, den größten Theil dieses Holzertrages als Nutzholz versilbern zu können, diese hohe Bodenrente herbeigeführt habe.

Herr Regierungsforstrath Crelinger bemerkt hierzu besonders und mit vollkommener Beistimmung der Versammlung, daß allerdings selbst der hier angeführte hohe Holzertrag nicht erzielt worden seyn würde, wenn der abgeholzte Bestand nicht durch Pflanzung,

sondern durch Saat erzogen worden wäre. Von mehreren Seiten wird in der Versammlung hieran die Bemerkung geknüpft, daß diese Mittheilung des Herrn Petzhold gleichsam einen Beweis liefere, wie ersprieslich und zuwachsfördernd es sey, wenn die Holzbestände schon von Jugend auf in einem ihrem Wachsthumsverhältnisse angemessenen Verbande erzogen werden könnten, und daß namentlich die durch Pflanzung erzogenen Orte sich entschieden vor den durch Saat in Bestand gebrachten auszeichneten.

VI. Mittheilungen über bewährte Werkzeuge und Vorrichtungen bei Ausführung von Kulturen, Fällungen und anderen Operationen, namentlich auch beim Transporte der Walderzeugnisse. 1) Von dem Herrn Regierungsassessor v. Massow wurde der Smalian'sche Höhenmesser vorgezeigt und dessen nützliche Anwendung zur Messung von Baumhöhen sowohl als auch selbst als Hilfsinstrument zu geometrischen Aufnahmen kleiner Flächen empfohlen. Allgemein wurde von der Versammlung der Wunsch ausgesprochen, daß der Herr Assessor v. Massow bei der am 12. statthabenden Excursion sich geneigt finden möchte, die Anwendung des qu. Instruments practisch im Walde zu zeigen, wozu der Referent sich auch gern bereit erklärte.

2) Berichtete Herr Forstinspector Cotta von einer ihm zweckdienlich erscheinenden aus einer amerikanischen Erfindung hervorgegangenen Baumscheere von eigenthümlicher Construction, welche in Pflanzgärten und namentlich zum Beschneiden der lebenden Hecken sehr gute Dienste leiste. Herr Regierungsrath Crelinger behauptet, diese Scheere nicht nur zu kennen, sondern auch ihre Gebrauchfähigkeit versucht, dieselbe aber nicht practisch gefunden zu haben, da sie stärkere Zweige von Fingerstärke nicht mehr kräftig genug durchschneide. — Hierzu bemerkte schließlich der Herr Graf Reichenbach aus Brustave, daß er die Berliner Gartenscheere immer als die brauchbarste erkannt habe, indem solche w[illegible] Zweige von 1 Zoll Stärke zu durchschneiden verm[illegible]

[illegible] Forstprofessor Schmall der Versammlung
[illegible]ockrodungsmaschine erfunden habe, und

bemühte sich, sowohl die Construction dieser Maschine, als auch ihre Anwendung und resp. Wirkung näher zu entwickeln, was ihm jedoch bei dem Mangel einer Zeichnung oder resp. eines Modells nicht gelang, weßhalb er denn auch ersucht ward, diesen Gegenstand in der nächsten Versammlung zu Grätz wiederum zum Vortrage zu bringen, dann aber auch gleichzeitig entweder eine Zeichnung oder Modell oder möglicher Weise die Maschine selbst vorzuzeigen, wozu er sich auch gern bereit erklärte. Herr Assessor v. Massow machte übrigens dem Herrn Professor Schmall den Einwand, er glaube, nach der so eben von ihm vernommenen Beschreibung, die Stockrodungsmaschine des Herrn Schmall sey derjenigen ganz gleich, welche bereits der Ritter v. Gerstner in seinem Werke beschrieben habe. Dies wurde aber von dem Herrn Forstprofessor Schmall dahin bestritten, daß die von ihm erfundene Maschine wohl der v. Gerstner'schen ähnlich, aber daß beide doch bedeutend verschieden in ihren einzelnen Theilen wären.

VII. Mittheilungen über das Verhalten schädlicher Waldinsecten und den Erfolg der gegen sie ergriffenen Maaßregeln, insbesondere Erfahrungen über dasjenige Insect, welches nach jüngsten Beobachtungen Nadelholzsaaten während ihrer ersten Entwickelung zerstört. —

1) Herr Forstinspector Sternitzky bittet die Versammlung um das Zugeständniß, seine in den letzten 18 Jahren gemachten Erfahrungen über Raupenfraß und resp. Vertilgung, wozu er heut nicht vorbereitet sey, morgen vortragen zu dürfen, welches bereitwillig allgemein zugestanden wurde.

2) Es knüpfte hieran der Herr Oberförster Grunert die Bemerkung, daß in Betreff der Vertilgung des großen Kiefernspinners **Phalaena bombyx pini** bis jetzt die Ansicht vorgeherrscht habe, daß dieselbe vorzugsweise durch Sammlung der Raupe selbst geschehen müsse, daß dieser Vertilgungsmethode sich zwar auch die der Sammlung von Schmetterlingen anreihen könne, daß aber die Sammlung der Eier nur unter ganz besonderen Verhältnissen ein günstiges Resultat gewähren könne. Der Herr rc. Grunert bemerkte, daß letztere Ansicht, namentlich von Ratzeburg

in seinem bekannten größeren Insertenwerke ausgesprochen sey, und führte zum Erweis des Gegentheils Folgendes an. Im Neu-Glienicker Forstreviere sind vom 6. December 1843 bis zum 19. April 1844 in zwei Herbst- und zwei Frühjahrssammlungen 4564½ Quart Raupen im Winterlager, vom 12. August bis 9. September 1844, 7185 Quart Schmetterlinge, vom 9. bis 14. September 1845 unter sehr ungünstigen Verhältnissen 1290 Loth Eier gesammelt worden. Es hätte sich durch genaue Ermittelungen ergeben, daß das Quart Raupen mit Rücksicht auf die verschiedene Größe derselben in den verschiedenen Zeiträumen 1600 Stück enthielt, daß in jedem Quart Schmetterlinge Männchen und Weibchen untereinander gemischt im großen Durchschnitte 170 Weibchen vorhanden, von denen jedes durchschnittlich 150 Eier, das Quart also 25,500 Stück Eier, daß aber endlich das Loth Eier 2900 Stück enthielt. Hiernach würde sich, angenommen, daß sämmtliche in- und außerhalb der Schmetterlinge gesammelte Eier ausgekommen wären, folgende Massen vertilgter Raupen ergeben: a) durch unmittelbares Raupensammeln 7,303200 Stück mit einem Kostenaufwande von 2148 Rthlr. 6 Sgr. 6 Pf.; b) durch Schmetterlingsammeln 183,217500 Stück mit einem Kostenaufwande von 681 Rthlr. 3 Sgr. 6 Pf.; c) durch Eiersammeln 3,741600 Stück mit einem Kostenaufwande von 133 Rthlr. 27 Sgr. 6 Pf.; — so daß die Vertilgung von einer Million Raupen a) beim Raupensammeln 294 Rthlr., b) beim Schmetterlingssammeln 4 Rthlr., c) beim Eiersammeln 36 Rthlr. kostete.

Nähme man nun auch an, daß vielleicht von den in den Schmetterlingen gesammelten Eiern nur die Hälfte, von den unmittelbar gesammelten Eiern nur ein Drittel fressende Raupen entstanden wären, so würde sich doch das Verhältniß der Kosten bei den verschiedenen Sammelmethoden sehr zu Gunsten der beiden letzteren herausstellen.

Die Versammlung erkannte die so eben vernommenen Mittheilungen des Herrn ꝛc. Grunert allerdings für sehr interessant an; indeß wurde dennoch vielfach das Eiersammeln als eine nicht sehr empfehlenswerthe Methode der Vertilgung angefochten und die Ansicht ausgedrückt, daß dieser vom Herrn Grunert, auf Grund seiner Sammlungsresultate angestellte Calcül in der Wirklichkeit

sich nicht bestimmt durchführen lassen möchte, daß namentlich das Sammeln der Eier sehr schwierig und selten mit der erforderlichen Sorgfalt bewirkt werden könne, daß aber das Sammeln der Raupen erfahrungsmäßig nur dann ganz ausreichend zu erachten sey, wenn es mit der gehörigen Sorgfalt und Consequenz betrieben werde. Nur in den Fällen, wo anhaltendes Frostwetter im Winter das Sammeln der Raupen im Winterlager hindere, möge späterhin das Sammeln der Cocons und der Schmetterlinge eher empfehlenswerth erscheinen.

3) Zu registriren bleibt hier noch eine Mittheilung des Herrn Oberforstmeisters Graf v. Marschall, daß er in diesem Jahre in den sächsischen Forsten auch habe Raupen des großen Kiefernspinners sammeln lassen, wobei die Million einen Kostenaufwand von 26 Rthlr. durchschnittlich erfordert habe. Herr Referent hat hierbei die Krähe als besonderen Raupenvertilger kennen gelernt. Es wurde aber mehrfach in der Versammlung und auch vom Herrn Referenten hierzu nur die Saatkrähe bezeichnet, eine Erfahrung, welcher Herr Graf Reichenbach ebenfalls beitrat.

4) Herr Oberförster Olberg aus Limmeritz knüpft hieran folgende Bemerkungen über die Benutzung der Leuchtfeuer zur Vertilgung der Schmetterlinge, besonders in Bezug auf die **Ph. bombyx monacha**. „Es ist ein schon von den ältesten Forstmännern empfohlenes also sehr allgemeines Mittel, die Leuchtfeuer zur Vertilgung der Schmetterlinge von der **Ph. bombyx monacha** anzuwenden; es ist dies Mittel aber vielfach als ein nutzloses angefochten worden, und ich erlaube mir daher, der verehrten Versammlung eine aus eigener Erfahrung entnommene kurze Mittheilung darüber vorzutragen, um eben darzuthun, daß häufig die an einigen Orten und unter bestimmt bedingten Verhältnissen angewendete und als bewährt herausgestellte Maaßregel, an andern Orten und unter anderer Leitung angewendet, ganz entgegengesetzte Wirkungen und eventualiter auch ganz entgegengesetzte Urtheile hervorgerufen habe. In meiner Verwaltung Oberförsterei Limmeritz, Regierungsbezirk Frankfurt a. O., traten vor einigen Jahren die **Ph. bombyx monacha** in ziemlich allgemeiner Verbreitung, hauptsächlich aber an einzelnen Orten, in einer ungeheuren

Masse auf, welches mich veranlaßte, nach vorgängiger Anwendung mancher anderer bekannter Vertilgungsmittel auch das der Leuchtfeuer zu versuchen, wobei ich zu dem entscheidenden Resultate gelangte, daß die Wirkung der Leuchtfeuer hauptsächlich von ihrer Behandlung und insbesondere von dem dazu anzuwendenden Material abhängig ist, indem die erste Grundbedingung der Leuchtfeuer die Herstellung einer tagesgleichen Helle ist, welche wiederum nur aus dem sogenannten Sprock d. h. dem kleinen dürren Reiserabfalle in dichten Stangenorten, der Kiefer besonders, mit dem bedingten Effecte herzustellen ist. Sobald dies Material nicht zu beschaffen, also anderes, stärkeres und frischeres Holz dazu verwendet werden muß, ist der Lichteffect durch Feuer nicht zu erzielen und eventuell ohne denselben gar keine Wirkung von derselben zu erwarten.

Zu bemerken bleibt dabei noch, daß die Anwendung der Feuer durchaus windstille Witterung und ganz dunkele Nächte erfordert, daß dazu die beste Zeit von eingetretener Dunkelheit an bis höchstens gegen Mitternacht hin ist, daß durchaus kein Regenwetter eintreten darf, bei welchem der Schmetterling nicht schwärmt, daß die Feuerplätze so vertheilt werden, daß der von der Nonne befallene Ort durchgehends von einer Feuerstelle zur andern in eine vollkommene Tageshelle versetzt wird, und endlich, daß die gehörigen Vorsichtsmaaßregeln getroffen werden, um das erforderliche Leuchtmaterial in hinreichendem Vorrathe bei der Feuerstelle zu haben, und um nach dem Verlöschen des von zwei Mann pro Feuerstelle zu unterhaltenden Feuers keine Feuersgefahren für den Wald entstehen zu sehen. Ueber die Wirkung dieses Leuchtfeuers erwähne ich noch schließlich, daß das Einschwärmen der Schmetterlinge in die Feuerstelle einen Anblick gewähre, als ob es in großen Flocken dicht schneie, daß nach Löschung der Feuer, abgesehen von den Massen ganz verbrannter Schmetterlinge, die nur angesenkten in dicken Haufen scheffelweise um die Feuerstelle zusammengefegt werden konnten, und daß nicht etwa nur männliche, sondern auch ebensoviel weibliche Schmetterlinge darunter befindlich waren. — Der Herr Oberforstmeister Maron und der Hr. Forstmeister Schindler bestätigen die Angabe des Oberförsters Olberg vollkommen, mit Hinweisung auf die in den Birnbaumer und Zirner Forsten des

Regierungsbezirks Posen gemachten Versuche; dagegen bemerkte Forstmeister Schmidt, wie er der Ansicht sey, daß in Königl. Ostpreuß. Forsten, namentlich in den geschlossenen Stangenorten der Rothtannen, wenn die Jagen, wie es oft der Fall ist, 200 Morgen und darüber enthalten, durch Leuchtfeuer niemals durchweg eine solche Helle erzeugt werden kann, daß die Schmetterlinge auch aus dem Innern der Bestände in die Feuer schwärmen; am allerwenigsten könne in Tannenbeständen, besonders ohne Gefahr und enorme Kosten, durch Leuchtfeuer die nöthige Tageshelle hervorgebracht werden, da auch das hellste Leuchtfeuer in dunkle Bestände kaum 100 Schritt einzudringen vermöge. Es haben daher nach seinen und im Reviere Gauleben und andern Orts gemachten Erfahrungen die Leuchtfeuer gar keinen Erfolg gehabt.

Oberförster Olberg erwiedert hierauf, daß er bereits hervorgehoben, wie diese Vertilgungsmethode immer nur unter bedingten Verhältnissen effectuiren und der Herr Referent daher für die dunklen Tannenbestände wohl recht haben möge, während in Kiefern ganz andere Wirkungen erschienen.

5) Der zweite Herr Vorstand theilte der Versammlung mit, daß der Borkenkäfer in den Fichtenbeständen des Scheidelwitzer Reviers Regierungsbezirks Breslau seit einiger Zeit vielen Schaden thue, daß namentlich in diesem Jahre neben dem **Bostrichus typographus**, besonders auch **Bostrichus curvidens** in ungeheurer Masse auftrete, so daß viele von den von ihm befallenen Fichten vom Stamme bis zum Wipfel dergestalt befallen erschienen, daß oft kaum 1 □Zoll Rindenfläche ohne Gänge sey. Auch **Bostrichus pusilus** und **Bostrichus chalcographus** hätte sich mehrfach gezeigt. Unter Vorzeigung verschiedener angebohrter Fichtenrindenplatten nebst Exemplaren der genannten Käferarten, bemerkt Herr Referent beiläufig noch, daß nach der stattgehabten Untersuchung bereits 600 Stämme in den genannten Revieren auf die gedachte Weise, namentlich die dort mit Erfolg gefällten Fangbäume, stark befallen seyen. Auch in den Revieren Peisterwitz und Stoberau soll nach des Herrn Referenten Bericht der Borkenkäfer, wenn auch weniger bedrohlich als im Scheidelwitzer Reviere, sich eingefunden haben.

6) An diese allerdings's interessante Mittheilung knüpfte Herr Oberförster Muß einen anderweitigen Bericht über die in seiner Verwaltung Oberförsterei Croßen bei Frankfurt gemachte Wahrnehmung des **Bostrichus stenographus**, welchen er auf einem gutwüchsigen haubaren Kiefernorte von 110 — 120 Jahren (II. Bodenklasse nach Hartig) von 150 Morgen Flächeninhalt schon im vorigen Jahre hin und wieder bemerkt, darauf aber in diesem Jahre in einer sehr zahlreichen Vermehrung wahrgenommen habe. Der Fraß treffe die stärksten Stämme mit stark aufgerissener Rinde, in welchen die Larven namentlich am Stammende aufwärts bis zu 6 Fuß Höhe in dicht gedrängten Löchern, jedoch gegenwärtig noch nirgends bis auf die Safthaut vorgedrungen erscheinen. Der Herr ꝛc. Muß zeigt an, daß seine Reise hierher die fernere Beobachtung dieses Insects unterbrochen habe, und er behalte sich vor, solche bei seiner Rückkehr zu verfolgen und zu seiner Zeit weiter darüber zu berichten.

7) In Bezug auf den Gegenstand der Berathung (S. 93) stimmt die Versammlung darüber überein, daß den jungen Saaten vorzugsweise die Maikäferlarve und die Grille nachtheilig sey. Diese zeigten sich besonders auf lange freigelegenen Blößen, weshalb darauf besondere Aufmerksamkeit gerichtet werden müsse. Der zweite Herr Vorstand bemerkt, daß in diesem Jahr die Maulwürfe und die Grillen (**Gryllus talpa**) namentlich im Scheidelwitzer Revier auf den alten Kulturen viel Schaden gethan, und eine Kulter von **circa 30** Morgen durch letztere, die Grillen, fast ganz vernichtet worden sey. Er habe dagegen das Antreten der Pflanzen durch Kinder mit bloßen Füßen angeordnet. — Herr Oberförster Olberg glaubt, daß gegen die Grillen das Sammeln der Eier sehr zu empfehlen sey. — Herr Forstinspector Wagner bemerkt, daß sich in diesem Jahr die Maikäferlarve in sehr bedeutender Masse und zwar im Forstrevier Buchwald bei Trebnitz zeige. Er habe daselbst im Frühjahr 87 Scheffel Käfer sammeln lassen und bei dem Umpflügen eines angrenzenden Feldes wären bei einmaligem Pflügen **circa 17,000** Larven aufgefunden worden.

Auch habe sich **Phalaena noctua segeta** in dem genannten Revier in schädlicher Menge gezeigt und thue den Thauwurzeln

der jungen Pflanzen erheblichen Schaden. — Erwähnt wurde hierauf, daß sich die Saat von Salat zwischen den Beeten in den Baumschulen und Saatkämpen gegen die Maikäferlarven noch immer am wirksamsten gezeigt habe, und gegen Grillen die Ansaat von Hanf. — Herr Forstinspector Cotta empfiehlt als Vorbeugungsmittel gegen die Maikäfer, Vornehmung des Bedeckens der Saatbeete mit Nadeln, um die Weibchen zu verhindern, ihre Eier abzulegen, worauf zwar der Einwand gemacht wurde, daß dies Verfahren sehr vorsichtig bewirkt werden müsse, da die jungen Pflanzen sonst darunter leiden würden. — Herr Forstrath Crelinger bemerkt, daß die in Westphalen angestellten Versuche mit Salatpflanzen in den Saatbeeten nicht den gewünschten Erfolg gewährt hätten; worauf Herr Forstmeister von Meyerinck anführt, daß der Salat, wenn solcher sehr dick in Reihen gesäet würde, den gewünschten Erfolg haben würde. — Herr Graf von Reichenbach bemerkt, wie er es auffallend gefunden habe, in diesem Frühjahr bei Trebnitz eine so große Masse von Maikäfern angetroffen zu haben, während er eine Meile davon fast keine Spur dieses Insekts entdeckt habe. Bemerkt wurde dagegen, daß dies sehr oft vorkomme.

8) Herr Oberförster Muß erwähnt hier eines Vorkommens der Lyda pratensis, welches aufs Neue den Beweis liefere, wie aufmerksam und vorsichtig der Forstmann auch bei Beobachtung derjenigen Insekten seyn müsse, die Anfangs nur in ganz geringer und anscheinend unschädlicher Menge auftreten, um größeren Nachtheilen zu begegnen. Er bemerkt: „Vor ungefähr 9 Jahren wurden 2 □Ruthen in einem 30jährigen Kiefernstangenholz bemerkt, welche befressen waren; das Insekt war nicht zu ermitteln, da der Fraß beendigt war. Zufällig ist dieser Ort, da er weit entlegen, erst im vorigen Monat wieder aufgefunden, und fand sich der Fraß auf circa 8 Morgen verbreitet. Bisher war kein anderes Vertilgungsmittel bekannt, als das Eintreiben der Schweine. Dies konnte nicht bewerkstelligt werden. Es wurde daher ein Versuch mit dem Aufhacken des Bodens, vermittelst der gewöhnlichen Kartoffelhacke gemacht, und derselbe zeigte Erfolg. Da die Larve nur unter der Traufe der abgefressenen Zweige zu suchen ist, so geht dies leicht und schnell. Auf 2 Morgen wurden circa 6000 Schock aufgefunden.

Zu bemerken ist dabei, daß das aufgehackte Terrain etwa nach ½ bis 1 Stunde wieder nachgesehen werden muß. Die aus ihrer Lage gebrachten Larven, welche beim Hacken nicht gefunden werden, kriechen selbst zu Tage und sind per □Ruthe dann immer noch 1—2 Schock Larven aufgelesen worden. Der Fraß war an Ort und Stelle deutlich nach der allmähligen Ausbreitung zu verfolgen. Die Stämme auf dem Heerde waren abgestorben und die länger befressenen im Ausgehen begriffen. Meist alle früher befressenen und noch nicht abgestorbenen Stämme hatten eine Krüppelbildung angenommen. Der diesjährige Fraß zeigte, daß in der Regel der jüngste Gipfeltrieb nicht befressen war, doch hin und wieder auch dieser. Alle diesjährigen Triebe der Seitenzweige waren aber gänzlich abgefressen. Die Abreise hierher unterbrach die Beobachtung, deren fernere Ergebnisse, so wie der Verlauf der Sache überhaupt, dem Herrn Professor Ratzeburg zur weiteren Veröffentlichung von mir übergeben werden wird."

Der erste Herr Vorstand bemerkt, daß es interessant seyn dürfte, den weiteren Verlauf kennen zu lernen. Hierauf trägt 9) der erste Herr Vorstand nachstehenden vom Oberförster Rusch zu Grudschütz eingesandten Aufsatz über die Vertilgung der Raupen durch Ichneumonen vor.

Praktische Erfahrungen zur Auffindung eines Mittels, die sämmtlichen grünen Waldraupen zu vertilgen.

Die Verwüstungen durch Raupenfraß hatte ich ganz besonders Gelegenheit in den Jahren 1818 und 1819 kennen zu lernen, und dabei die Erfahrung zu machen, daß die bisher gekannten Mittel zur Vertilgung der Forleule, des Kieferspanners (Phalaena geometra) und der andern dahin gehörenden grünen Raupen gänzlich unsicher und ohne Erfolg sind.

In der mir anvertrauten Oberförsterei, und zwar im Revier Sawade, entstand im Jahre 1818, ohne vorher ein Zeichen von Puppen gefunden zu haben, ein bedeutender Raupenfraß in einem geschlossenen, schlank und hoch ausgewachsenen, 120jährigen haubaren kiefern Holzbestande. Die Raupe erschien in so großer Menge, daß binnen kurzer Frist der völlige Ruin des Bestandes zu befürchten war. Auf die erfolgte Anzeige bei der Königlichen Regierung wurde das damals allein bekannte Mittel angewendet, Gräben zu ziehen und im Herbste Schweine einzutreiben. Allein umsonst; der Schaden nahm zu und schon war die größte Hälfte des Bestandes von Nadeln entblößt, als der Zufall mich dahin führte, das einzige und wie ich jetzt überzeugt bin — wahre Mittel zur Vertilgung der Raupen kennen zu lernen.

Das Revier Sawade, 6.000 Morgen groß, wird nordöstlich von der Straße von Oppeln nach Rosenberg begränzt, hat einen trockenen, sandigen Boden und ist größtentheils in den haubaren Beständen durch die Servitutsberechtigten von aller Streu entblößt.

Eines Tages sah ich beim Hinritt in das Revier auf der Straße ein gefallenes und bereits abgeledertes Fuhrmannspferd liegen. Als Polizei-Distrikts-Beamter ließ ich das Aas durch den Förster Schröttky noch denselben Tag fort und in den nahe angrenzenden Raupenfraß schaffen und daselbst vergraben. Nach fünf bis sechs Tagen hörte ich um die Mittagszeit in den hohen Wipfeln des Raupenfraßes ein starkes Summen und vermuthete, daß dasselbe von Bienen herrühre, welche durch das junge Harz oder durch Honigthau herbeigezogen worden. Obwohl ich Insecten bemerkte, so konnte ich bei der bedeutenden Höhe der Bäume doch nicht deutlich erkennen, was es eigentlich sey. Der Fraß der Raupen war so stark, daß die Excremente wie Regen herunter fielen. Da ich das Revier täglich besuchte, so bemerkte ich, nach anderweiten drei bis vier Tagen, zu meinem großen Erstaunen, daß die Raupen aufgehört hatten zu fressen und von deren Exkrementen nichts mehr zu hören und sehen war. Auf dem Boden fand ich eine unzählige Menge von Raupen, und war das Unterholz ganz bedeckt damit, so daß ich mir diesen Umstand gar nicht erklären konnte. Ich nahm einige Raupen, die noch ein Zeichen von Leben hatten, auf, und bemerkte auf dem Obertheile derselben, theils nach vorn, theils in der Mitte und auch am Ende, einen kleinen weißen Punkt gleich einem Stiche wie von einer Nadel. Beim Auseinanderreißen der Raupen fand ich bei mehreren das Ei, und bei anderen wieder die Larve eines Insekts. Dasselbe fand ich auch bei schon todten und dick angeschwollenen Raupen. Zu gleicher Zeit bemerkte ich auch eine Menge aller Arten Schlupfwespen, welche noch Raupen auf dem Unterholze aufsuchten, und kam auf die Vermuthung, daß dieselben durch irgend einen Umstand herbeigezogen seyn müßten. Bei der sehr warmen Witterung und da gar keine Spur von Wind war, konnte ich mir das massenhafte Erscheinen der Schlupfwespen nicht erklären, und war noch im Nachdenken darüber, als ich inmittelst bei dem vorgedachten Aase vorbeikam und Schlupfwespen theils auf demselben theils in dessen Nähe bemerkte. Der Förster Schrottky war meiner Anweisung wegen des Vergrabens nicht vollständig nachgekommen, und hatte das Aas nur mit höchstens 2 Zoll Sand bedecken lassen. Durch den durchdringenden Geruch desselben konnten vielleicht die Schlupfwespen herbeigezogen, oder aber auch die in Ratzeburg's Werke beschriebenen verschiedenen Arten Ichneumonen daraus erzeugt worden seyn. Soviel stand fest, daß das massenhafte Erscheinen der Schlupfwespe durch einen hiermit in Verbindung stehenden Umstand erfolgt war.

In dem darauf folgenden Jahre 1819 entstand eine Meile entfernt von dem vorhin erwähnten Bestande, abermals Raupenfraß in haubarem 100jährigem Holze. Ohne die gewöhnlichen Mittel anzuwenden, ließ ich sogleich mehrere Pferdecadaver gerade zu der Zeit in den Raupenfraß hineinfahren, als die Raupen drei Theile ihrer Ausbildung erlangt hatten. Die Kadaver wurden kreutzweise hingelegt und mit 2 Zoll Sand bedeckt. Bei tagtäglichen Besuchen sah ich am 12. Tage keine Raupe mehr und bemerkte, daß wieder

eine solche Menge von den Schlupfwespen vorhanden waren, die sämmtliche Raupen vertilgt hatten. Kurze Zeit darauf wurde mir von meinem Nachbar, dem Gräflich von Gaschin'schen Oberförster Ziehmann in Zyrowa geklagt, daß er sich vor Raupenfraß nicht wahren könne und ersuchte mich um Angabe der geeigneten Vertilgungsmittel. Obzwar immer noch nicht mit Gewißheit überzeugt von meinem Mittel, rieth ich dennoch das Einbringen des Aases an, in der Absicht, auch in andern Forsten die Versuche damit zu machen. Nach wenigen Wochen hatte ich die Freude, von dem Herrn Ziehmann zu hören, daß nach Anwendung dieses Mittels auch sämmtliche Raupen vertilgt und keine mehr vorhanden seyen. Ziehmann hatte zwar den Glauben, daß die Raupen durch den Gestank des Aases vernichtet seyen, obwohl er ebenfalls das Gesumme von Insecten in den Wipfeln gehört hatte. Nach der beigebrachten schriftlichen Versicherung hat Ziehmann zu zwei verschiedenen Malen, und zwar im Jahre 1819 und 1827 das Mittel mit dem besten Erfolge angewendet, hat auch jetzt nicht die geringste Furcht mehr vor Raupen. Nachdem ich im verflossenen Frühjahre in angehenden und 50jährigen kiefern Stangenhölzern durch die Forleule und Spanner wieder heimgesucht, ungeachtet im Herbste des vorangegangenen Jahres von mehreren Gemeinden Schweine eingetrieben worden waren, wurde das Mittel abermals von mir angewendet und zwar mit dem besten Erfolge. Dadurch nun meiner Sache gewiß, machte ich dem Herrn Oberforstmeister Maron Anzeige davon. Derselbe hat es in den Oberförstereien Proskau und Chrzelitz in diesem Jahre ebenfalls zur Anwendung bringen lassen — und wie ich fest glaube, mit eben so gutem Erfolge, wie in meinen Revieren, sobald nach den von mir dem Herrn Oberforstmeister Maron mitgetheilten Vorschriften verfahren worden ist.

Ob nun das Mittel auch auf die behaarten Raupen, als bombyx pini und monacha ebenfalls mit Nutzen in Anwendung zu bringen ist, dürfen spätere Versuche ergeben, weil bei mir dergleichen Raupen nicht vorgekommen sind.

Durch die vorstehende Mittheilung beabsichtige ich vorzugsweise, daß dieser Gegenstand bei der gegenwärtigen Versammlung der Schlesischen Forst- und Landwirthe in nähere Berathung gezogen und dadurch der gesammten Forstwirthschaft ein wesentlicher Dienst geleistet werde.

Herr Oberforstmeister Maron bemerkt, daß er ein gleiches Verfahren in den Revieren Chrzelitz, Proskau und Grandschütz angeordnet habe, jedoch habe der Erfolg nicht in dem Maaße stattgefunden, als die Beobachtungen des Oberförsters Rusch hätten erwarten lassen. Er nehme daher auf den Vortrag Bezug, welchen der Forstinspector Sternitzki noch beabsichtige.

VIII. Da die Zeit verflossen war, ward die Sitzung aufgehoben, und zeigte der Herr Professor Goeppert der Versammlung noch ein Stück Buchenholz vor, wo die Jahreszahl 1809 eingebrannt und dann mit 30 Jahresringen überlegt war, als einen neuen Beleg für die Richtigkeit der Theorie der Holzlagenbildung.

Vierte Sitzung.

Donnerstag, den 11. September 1845.

I. Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls vom gestrigen Tage bemerkt Herr Oberförster Stolly in Bezug auf die darin hervorgehobenen Vorzüge des Lärchenbaumes, (m. s. Seite 90) daß dies Holz jetzt auch von der französischen Marine sehr gesucht würde, da die Erfahrung gelehrt habe, daß es der Wurm nicht angehe.

II. Die Forstinsecten betreffend, bemerkt Herr Forstinspector Sternitzky nachträglich zur gestrigen Discussion (m. s. Seite 93) Folgendes: „Im Sommer 1843 wurden zwar fliegende Schmetterlinge der **monacha** und **noctua piniperda** wieder in etwas größerer Menge, als seit drei Jahren stattgefunden, gewahrt, indessen, da man mehr und minder in allen hiesigen Revieren jährlich Schmetterlinge schädlicher Forstinsecten fliegen sieht, so beunruhigte diese Erscheinung noch nicht, gab aber Veranlassung zu mehrerer Aufmerksamkeit. Im Herbste und darauf folgenden Winter fand von dem, wenigen noch vorhandenen Schwarzwilde, dessen Ausrottung beschlossen, an einzelnen Revierstellen ein starker Aufbruch statt. Bei Nachsuchung auf diesen Stellen wurden nicht nur einzelne Larven der **piniperda**, sondern auch Maikäfer-Larven aufgefunden. Im Frühjahr 1844 fand in mehreren Schonungen ein bedeutender Abgang von Pflanzen durch den Fraß der Maikäferlarven statt, auf 258 Morgen 2—5jährige Schonungen. Ende April wurden zwar in einzelnen Reviertheilen Schmetterlinge der **piniperda** gesehen, ohne jedoch durch außerordentliche Menge zu Besorgnissen Veranlassung geben. Es war daher um so unerwarteter, als gegen den 20. Juni im Przischer- und Peegerhan-Belaufe auf einer Fläche von über 338 Morgen 75jähriger Kiefern schon ein so sichtbarer Fraß der **piniperda** wahrgenommen wurde, daß einzelne unterdrückte Stangen kahl gefressen erschienen. Der Fraß der **piniperda** griff in wenigen Tagen in großer Ausdehnung und Verbreitung so um sich, daß den 8. Juli berichtet werden mußte, daß bereits 3500 Morgen von der **piniperda** sehr stark und gefahrdrohend befallen wären. Das plötzliche Auftreten konnte, sowie das verspätete Sichtbarwerden des Fraßes, nur dadurch

erklärt werden, daß naßkaltes Wetter die Entwickelung der Insecten aufgehalten hatte und nun, da die Zeit der Verpuppung nahe war und sie in ihrer regelmäßigen Entwickelung gestört worden, mit desto größerer Eile diese Metamorphose bestehen mußten. Der Fraß dauerte bis zur Verpuppung Ende Juli fort, auch wurde dabei nicht die Nonne in auffallender Menge vorgefunden. Nach der Verpuppung im Juli und nachdem auf zwei Stellen im 45jährigen Kiefern Stangenholz 50 Morgen fast kahl gefressen waren, da wurden bei sorgfältiger Nachsuchung an allen von Raupen befallen gewesenen Orten unterm Mooſe eine ungeheure Menge von Puppen der piniperda vorgefunden, so daß für das Jahr 1845 ein ungemein größerer Fraß der piniperda zu befürchten war. Die von den Raupen befallene und mehr und minder befressene Bestandesfläche betrug im Herbste 1844 über 4000 Morgen in den verschiedenen Districten. Durch Erfahrung belehrt, daß die Puppe, namentlich der piniperda, von dem Schwarzviehe gern angenommen wird, und weil kein anderes erfolgreicheres Mittel der in unglaublich großer Anzahl vorhandenen Puppen bekannt und das Schwarzwild, wie bereits bemerkt und bekannt, in Folge hoher Bestimmuugen fast vertilgt war, zahmes Schwarzvieh von den angrenzenden Gemeinden nicht in den Forst getrieben wurde, so wurden 41 Stück Schweine für Königl. Rechnung im Herbste angekauft, im Forste untergebracht, und täglich bis zum Froste und Schneefalle in die Raupenorte eingetrieben. Die Thiere wühlten und fraßen begierig, und es hat durch dieselbe Anordnung unbedingt eine Verminderung des Insects stattgefunden. Aber was sind 41 Stück Schwarzvieh auf eine Fläche von 4000 Morgen, auf der sich Myriaden Puppen befinden und außerdem auch noch Unmassen von Maikäferlarven. Auch viele Puppen der monacha wurden im Juli entdeckt. Es war demnach für das laufende Jahr 1845 viel zu befürchten. Sobald der Fraß es gestattete und die Schneedecke schmolz, wurden die über Winter gehaltenen Schweine (31 noch lebend, da neun in Folge der Klauenseuche eingegangen), wieder in die Raupenörter eingetrieben, bis zur Schmetterlingsentwickelung. Vom 14. bis 21. April zeigten sich die ersten Schmetterlinge der Föhreneule an der Sommerseite. In fast allen Reviertheilen flogen

die Schmetterlinge der Föhreneule in sehr großer Menge, so daß nach damaliger Schätzung der Fraß der **piniperda** pro 1845 sich über 8000 Morgen ausdehnen würde. Dies hat stattgefunden und es sind wirklich über 8000 Morgen von den Raupen der Föhreneule mehr und minder stark angefallen und befressen worden. — Totalfraß hat auf einer Fläche von 50 Morgen stattgefunden. Auf dieser Fläche findet bereits der Einschlag der abgestorbenen Stämme statt, welche zu Theil im vorigen Jahre befressen sind und — die Rinde verloren haben. Auch in den angrenzenden Königlichen- und Privatrevieren hat der Fraß stattgefunden. Es ist nun der Versuch gemacht worden, in die Raupenorte Cadaver zu bringen, doch hat diese Maaßregel kein bestimmtes Resultat gewährt. Dieß geschah nämlich erst Anfang Juli und vom 4. bis 11. Juli zeigte sich die auffallende Erscheinung, daß plötzlich eine sehr große Menge der (**Phal. noct. piniperda**) abstarben und wir die davon befallenen Stangenorte von ihnen fast gänzlich befreit sahen. — Die **monacha** wurde dagegen noch überall, wo sie erschienen war, vorgefunden, und im Jahre 1845 ein ausgedehnterer Fraß dieses Insects sehr zu befürchten. — Welche Wirkung die Cadaver geäußert haben würden, wenn nicht andere plötzliche Einwirkungen stattgefunden hätten, läßt sich daher nicht bestimmen. Die **piniperda** starb in den Districten, wo Cadaver ausgelegt worden waren, ebenso wie in denen, wo dies nicht geschehen war."

Herr Oberforstmeister Maran bemerkt hierbei, daß sich die Erscheinung des plötzlichen Absterbens der Raupen auch in andern Revieren des Oppeln'schen Regierungsbezirks gezeigt habe, doch nur in der Zeit vom 8. bis 12. Juli. Er schreibe dies dem fühlbaren Witterungswechsel zu, indem bis zum 8. Juli Hitze gewesen, und an diesem Tage der Thermometer bedeutend gefallen sey. Uebrigens wolle er noch anführen, daß Seitens der Oppeln'schen Verwaltung höhern Orts eine vorsichtige Schonung des Schwarzwildes in Antrag gebracht sey, da wohl nicht verkannt werden könne, daß durch dessen Ausrottung auch die Generirung der Waldinsecten sehr begünstigt werde. —

Die Versammlung hegte den Wunsch, daß auch noch ferner, sowohl die Beobachtungen über Erziehung von Ichneumonen in

Cadavern fortgesetzt werde, als dem Grunde nachgespürt werden möchte, welcher das plötzliche Absterben der piniperda veranlaßt habe.

III. Der erste Herr Vorstand ging nunmehr zur 5. Frage über: Die Sichtung und Feststellung der Forstmannssprache betreffend. Herr Forstprofessor Schmall trägt darauf an, daß eine Commission ernannt werden möchte, welche die provinziellen Ausdrücke für jeden Gegenstand zusammenstellen und dann der nächsten Versammlung vorlegen möchte. Es wurde demselben entgegnet, daß bereits schon in der Versammlung zu München über diesen Gegenstand berathen und eine Commission dazu ernannt worden sey, die jedoch die Sache unerledigt gelassen habe. Herr Oberforstmeister Maron spricht die Ansicht aus, daß die Sache jetzt unerörtert bleiben müsse, da noch keine Materialien vorlägen. — Oberförster Olberg macht die Motion, daß die einmal ernannte Commission ersucht werden möchte, sich bald möglichst dem Geschäfte zu unterziehen, und dann das Resultat der nächsten Versammlung vorzulegen.

IV. Hierauf ward zum sechsten Berathungsgegenstande übergegangen: „Mittheilung über den Einfluß der Beschaffenheit des Bodens und der Fällungszeit des Holzes auf die Beschaffenheit desselben zu Brenn- und Bauholz, ferner über die Methode von Boucherie, Bäume mit verschiedenen Stoffen durch Aufsaugung zu imprägniren, um dem Holze eine größere Härte, Dauer, Farbe ꝛc. zu geben."

Der erste Herr Vorstand bemerkte, daß dieser Gegenstand jetzt noch an Bedeutung zunehme, da die Eisenbahnunternehmungen sehr viel Interesse dabei haben müßten. Derselbe führt gleichzeitig an, daß bei der Berlin-Hamburger Eisenbahndirection sey der Versuch gemacht worden, die zu Schwellen bestimmten eichenen Hölzer in hermetisch verschlossenen Räumen luftleer zu machen und dann mit einer gewissen Masse zu imprägniren. Woraus diese Masse bestehen solle, sey jetzt noch ein Geheimniß der betreffenden Baubeamten. Die Direction habe zu den Versuchen 20000 Rthlr. angewiesen, worunter sich allein die Kosten der Luftpumpe mit 6000 Rthlr. befänden. Herr Regierungs- und Forstrath Crelinger

theilt mit, daß auch bei der Cölnmindener Eisenbahn Baubeamte mit Versuchen dieser Art beschäftigt wären, doch wurden solche an stehenden Bäumen gemacht, und zwar nach der Boucherie'schen Methode.

Herr Professor Dr. Göppert verwirft in Uebereinstimmung mit dem zweiten Herrn Vorstande um deßhalb diese (die Boucherie'sche?) Methode, weil viele Jahre Zeit dazu erforderlich wären, um die zu imprägnirenden Flüssigkeiten in den Splint des Holzes zu bringen, während erwiesen der Kern des Holzes solche niemals aufnehme. — Herr Forstprofessor Schmall glaubt, daß das Räuchern des Holzes das beste Mittel sey, um ihm eine längere Dauer zu geben. —

Herr Forstassessor v. Massov bemerkt, daß der Anstrich des Holzes mit Oelfarbe wohl sehr zur Conservation desselben beitrage. Im Jahre 1815 sey auf dem Karlsberge ein Haus gebaut, 2440 Fuß über der Meeresfläche, dessen Holzwerk auf einer der Sonne nicht exponirten Seite mit Oelfarbe angestrichen worden sey. Dies Holz unter dem Anstriche der Oelfarbe habe sich sehr gut und gesund erhalten, während das übrige Holzwerk des Gebäudes schon zum großen Theile verstockt ist. Er glaube dies, als hieher gehörig, anführen zu können.

Herr Oberforstmeister Maron bemerkt, daß sich die Discussion um den zweiten Theil der Aufgabe bewege, während doch der erstere Theil noch nicht erledigt sey. Er erlaube sich daher darauf zurückzukommen und zuvörderst anzuführen, daß es Bestände gebe, deren Holz erfahrungsmäßig härter sey und eine längere Dauer habe, als Holz derselben Gattung in anderen Revieren. Ebenso sey ihm ein Fall bekannt, wo sich in denjenigen Gebäuden eines Königl. Damänenamts, wozu das Holz stets aus einem bestimmten Reviere verabreicht worden war, nach sechs bis acht Jahren stets der Schwamm gezeigt habe. — Herr Forstinspector Cotta hebt hervor, daß das auf sumpfigen Terrain erwachsene Nadelholz auf dem Tharandterwalde stets eine größere Dauer und Zähigkeit habe, als das, welches auf seinem naturgemäßen Standorte erzogen sey. Im Tharandter Reviere wurden sogar die auf nassen Terrain gewachsenen Fichten in einem Alter von circa 100 bis 110 Jahren gespalten zu Reifen verkauft. Auch

sey das Buchenholz in den verschiedenen Theilen eines Reviers oft härter als in andern Reviertheilen. Namentlich sey in dem Tharandter Reviere an einer Morgenwand und auf gutem Boden das Buchenholz so hart, daß es die Holzhauer stets zu Keilen zu erhalten suchten, und namentlich dies Holz lieber, selbst einige Fuß vom Stammende entfernt nehmen, als von andern Buchen die Stammenden selbst. — Herr Forstmeister Schmidt erwähnt, daß die Rothtannen in Preußen, welche sich unter Kiefern eingesprengt befänden, vorzugsweise in dasiger Gegend wegen ihrer Dauer gesucht und namentlich auch zu Leiterbäumen verwandt würden. Dies Holz befände sich besonders auf Torfgrunde und im Schatten der Kiefer vor. Herr Oberförster Wegener führt an, daß das Holz im Zobtenberge wegen seiner Härte und Dauer sehr gesucht und selbst in Gegenden begehrt sey, die ihren Bedarf in weniger entfernter Lage befriedigen könnten.

Im Allgemeinen war man der Ansicht, daß die Härte und Dauer des Holzes durch die Beschaffenheit des Bodens bedingt werde, ohne doch allgemeine Grundsätze darüber geltend machen zu können. Herr Oberforstmeister Maron will hier noch die mehrfach verbreitete Meinung zur Sprache bringen, daß der Samen von krüpplichen und struppigen Nadelhölzern nicht tauglich sey, um so gute Pflanzen zu erziehen, von denen einst Bauholzbestände zu erwarten wären. Ferner wolle er die Frage aufstellen, ob der Versammlung Erfahrungen bekannt wären, daß aus verbissenem oder unterdrücktem Unterwuchse noch vollkommen gute Nadelholzbestände sich gebildet hätten? — Herr Graf v. Marschall erwähnt, daß ihm Fichtenörter bekannt wären, die aus ganz verbissenen Pflanzen gebildet gewesen und später doch die besten Holzbestände gegeben hätten. Herr Oberförster Schotte führt an, daß er im Schleusinger Reviere einen alten aber raumen Weißtannenbestand gehauen habe, der 6 bis 8füßigen Anflug als Unterwuchs gehabt habe, daß letzteres beim Hiebe der alten Stämme viel gelitten habe, was zwar unvermeidlich gewesen, doch habe es ihm Leid gethan, die einzelnen gut erhaltenen Horste abzutreiben. Sie wären nun stehen geblieben, und heut sey ein vorzüglicher Holzbestand die Folge einer Maaßregel, die er heut selbst nicht mehr

billige, doch sey dies Thatsache. — Herr Oberforstmeister Maron entgegnet, daß allerdings zwischen den in der Jugend langsam wachsenden Fichten und Tannen und den in diesem Alter rascher wachsenden Kiefern ein großer Unterschied zu machen sey. Es gebe Kiefernbestände, die einen auffallend krüpplichen Wuchs zeigten und von diesen spreche er besonders. Er suche die Ursache davon vorzüglich in der Verkaufsart, die vielfach heut aus manchen Privatforsten noch nicht verbannt sey. Es würden die alten Stämme aus dem jungen Anfluge verkauft und gehauen, häufig auch im Schlage bearbeitet, und so könne es nicht fehlen, daß die Pflanzen, deren Gedeihen man dann der Natur überließ, niedergebogen und beschädigt würden, auch der Hütung noch so lange geöffnet blieben, bis das junge Holz die Hutung selbst hinderte. Er glaube hierin den Grund zu finden, daß so häufig krüppelhafte Kiefernbestände im haubaren Holze vorkämen. Oberförster Olberg entgegnet, daß wohl auch der Untergrund und die dadurch gestörte Ausbildung der Pfahlwurzel einen wesentlichen Einfluß auf die Bildung des Stammes ausübe.

Eine weitere Erörterung fand hierüber nicht statt; auch blieb der erste Punkt über Verwendung der Zapfen von krüpplichen Nadelholzstämmen zur Erziehung guter Pflanzen unerörtert, da der Versammlung die Zeit sehr sparsam zugemessen ist.

Herr Forstrath Crelinger frägt nunmehr an, ob über die Fällungszeiten des Holzes*) bezüglich seiner Dauer nicht begründete Erfahrungen der Versammlung mitzutheilen seyen, da nach der Verschiedenheit der Gegenden auch sehr verschiedene Meinungen hierüber existirten. Insbesondere bringt Herr Regierungsrath Crelinger den Einfluß des Mondes auf die Fällung und eventuelle Dauer des Holzes in den verschiedenen Mondeswechseln zur Sprache und ersucht ebenfalls um Mittheilungen über deßfalls gemachte Erfahrungen. — Der Oberförster Olberg theilt hierauf der Versammlung mit, daß zum Wiederaufbaue des im Frühsommer 1815 total abgebrannten Domainenamts Marienwalde

*) M. vergl. die Verhandlungen hierüber zu Brünn Seite 141 ꝛc. des XX. Hefts, dann zu Stuttgart Seite 68 und 71 des XXV. Hefts dieser Jahrbücher, auch Seite 114 Nr. II., 7 des XXIII. Hefts.

i. N. das gesammte Bauholz, weil es in großer Masse erforderlich war, in einem Zeitraume von längerer als Monatsfrist hinter einander auf dem stark lehmhaltigen humosen Sandboden des Marienwalder Reviers und namentlich mitten im Sommer gefällt werden mußte, daß dieses dergestalt gefällte Holz, absichtlos für den Zweck seiner Dauer, längere Zeit theils unentwipfelt im Walde, theils außerhalb demselben unbehauen und so lange liegen geblieben, bis die Rinde davon abfiel, und dann erst nach vollständiger Ablösung des blau gewordenen Splintes zu den Wirthschaftsgebäuden und zwar größtentheils auch zu Schaf- und Mastviehställen verbaut wurde, und daß die auf diese Weise hergestellten Baulichkeiten sich gegenwärtig ohne allen Tadel in Bezug auf die Erhaltung des darin verbauten Holzes befänden. Der Herr ꝛc. Olberg knüpft daran die Bemerkung, daß also weder Saft- noch Mondeszeit von erheblichem Einflusse auf die Dauer seyn könnten, wenn sonst die Behandlung des Holzes die völlige Austrockung desselben vor dem Verbaue bewirken würde. — Herr Forstrath Crelinger führt als Gegenbeweis an, daß die Domaine Dahlheim in Westphalen im Jahre 1841 abgebrannt, und das ganze Holz dazu im Frühjahr und Sommer gehauen und sogleich nach dem Hiebe beschlagen worden, daß aber jetzt in den davon aufgeführten Gebäuden, vorzugsweise in den dort befindlichen Mastviehställen, der Schwamm total enthalten sey. — Herr Oberforstmeister Maron dagegen citirt wiederum ein entgegengesetzt resultirendes Beispiel von im Sommer geschlagenem Bauholze. Bei Lissa im Großherzogthum Posen auf der Fürstlich Sulkowsky'schen Herrschaft Reisen brannte nämlich im Jahre 1834 ein Vorwerk mit allen Gebäuden nieder, und das Bauholz dazu mußte, da der Wiederaufbau forcirt wurde, bis zum 15. August desselben Jahres gefällt werden. Es blieb dieß dergestalt gefällte Holz 14 Tage mit den Wipfeln liegen und wurde sodann behauen und verbaut. Im vorigen Jahre habe M. die so entstandenen Baulichkeiten besichtigt und solche in dem wohlerhaltensten Zustande gefunden. Herr Oberforstmeister Maron nimmt hier Bezug auf das Zeugniß des Oekonomiedirectors Herrn Rothe, welcher gerade in der Versammlung anwesend war und die Angaben des Herrn Oberforstmeisters Maron in allen Punkten be-

stätigte, auch auf das Befragen der Versammlung, ob er nicht wisse, in welchem Mondeswechsel der qu. Holzhieb stattgefunden habe, erwiederte, daß er augenblicklich dies anzugeben nicht im Stande sey, daß er es aber zu Haus ganz genau ermitteln könne, und dies nicht nur thun, sondern auch der Versammlung darüber jedenfalls Mittheilung machen werde. — Herr Forstinspector Wagner erklärt hierauf, daß das Verfahren — das Bauholz nach der Fällung mit den Wipfeln längere Zeit bis zu seinem Verbrauche liegen zu lassen — sehr allgemein in Westpreußen sey, ja daß sogar dasselbe dort auch von den Köhlern angewendet würde, indem sie das Kohlholz 4 — 6 Wochen vor der Verkohlung bewipfelt liegen lassen. Man könne, fährt Herr Referent weiter fort, beim Abschälen der Rinde solchergestalt behandelter Holzstämme deutlich zwischen Rinde und Basthaut eine ungewöhnlich starke Anhäufung von Harz erkennen. — Herr Oberförster Grunert bemerkt, daß schon du Hamel du Monceaux für die Dauer der Hölzer empfohlen habe, solche vor der Fällung stehend zu entrinden. Herr Oberförster Deeke führt an, daß dies Verfahren in Schweden für das Schiffbauholz angewendet wird.

Herr Kammerherr v. Warnstedt erzählt als weiteren Beleg der Unschädlichkeit des Sommerhiebs, daß in Würtemberg und Baden alles Nadelholz in den Gebirgsforsten im Sommer gehauen würde und dort noch niemals Klagen vernommen worden seyen, daß das Bauholz deßhalb weniger Dauer habe. — Herr Oberforstmeister Graf v. Marschall machte nun ferner die Mittheilung, daß im sächsischen Erzgebirge der Landmann es vorziehe, nur im Monat December geschlagenes Holz zu verbauen, und dieses Holz gemeinhin, in Bezug auf die Fällungszeit, mit dem Namen Christholz bezeichne. Der Forstmeister Schindler drückt nun noch seine auf Erfahrung begründete Ansicht über diesen Gegenstand dahin aus, daß das Kiefernbauholz füglich im Sommer gefällt werden könne, nur müsse es sofort nach dem Hiebe beschlagen und der Luft vollständig exponirt werden, um bis zum Verbauen gehörig austrocknen zu können. Der zweite Herr Vorstand bemerkte hierzu noch, daß jedenfalls dergleichen im Sommer gefällte Bauhölzer wohl nur zu solchen Gebäuden nothdürftig verwendet

werden können, welche ihrer Construction und Lage nach dem Luftzuge von Innen und Außen dauernd zugänglich wären.

Hiernächst theilt Herr Forstmeister Cotta noch einen interessanten Fall von der sonst im berindeten Zustande bekanntlich nicht zu einer langen Dauer geneigten Birke aus eigener Erfahrung mit. Im Jahre 1800 kaufte nämlich im Großh. Weimar'schen Reviere Zillbach ein nachlässiger Wirth eine Birke, ließ solche mit den belaubten Zweigen unbeschält lange Zeit liegen und verwendete sie demnächst als Schwellholz an einer Scheuer auf sandigem Baugrunde. Nach 20 Jahren, also 1820, ist das Holz, welches mit einem Bohrer untersucht worden, noch durchaus fest und wohlerhalten vorgefunden worden. Herr Forstprofessor Schmall führt hierauf noch an, daß in den nassen Stellen der Bergwerke von Steiermark nur das im Winter gefällte Holz brauchbar sey. — Herr Forstinspector Cotta widerlegt dies mit der entgegengesetzten Behauptung, daß nämlich in den Kohlen-Bergwerken des sächsischen Erzgebirges grade deßhalb nur im Sommer gefälltes Holz angewendet werden könne, um es zu diesem Behufe schälen zu können.

Schließlich führt Herr Kammerherr von Warnstedt, um die Wirksamkeit des Mondes auf den Holzwuchs darzuthun, noch an, daß in Amerika und im Holsteinischen zur Räumung der Wiesen von Strauchwerk der Hieb dieses Letzteren nur im Sommer und bei abnehmendem Monde stattfände, um den Wiederausschlag zu verhindern.

Nachdem die Discussion über den vorbehandelten Gegenstand nunmehr zum Schlusse gelangt war, resummirte der erste Herr Vorstand, daß die Versammlung eigentlich zu keinem bestimmten Resultat gekommen sey, und daher es in der Aufgabe liege, noch fernerhin die Gründe zu erforschen, welche die so verschiedenartig heut hier zur Sprache gebrachten Erfahrungen bedingten; namentlich schlug der erste Herr Vorstand der Versammlung nach einer von dem Herrn Kammerherrn von Warnstedt und Herrn Forstrath Crelinger gemachten Motion vor, daß besonders über das Verfahren: 1) das gefällte Holz längere Zeit vor seiner Benutzung mit dem Wipfel liegen zu lassen; 2) über die Einwirkung des Mondwechsels auf die Dauer des Holzes mit Rücksicht auf die Wahl der richtigen

Fällungszeiten noch fernere Beobachtungen und Untersuchungen mit Sorgfalt angestellt und den ferneren Versammlungen mitgetheilt werden möchten. Dieser Vorschlag wurde allgemein acceptirt.

V. Zum siebenten Gegenstand der Berathung: „Sind die von Moreau de Jonnes aufgestellten Behauptungen über den Einfluß der Waldungen auf das Klima in allen Beziehungen begründet?“ trat Herr Forstprofessor Schmall mit der Erklärung auf, daß er bereits in einer besonderen Denkschrift die Moreau'schen Behauptungen über den fraglichen Gegenstand zu widerlegen sich bestrebt habe, und er stelle der Versammlung anheim, aus der allegirten Schrift seine dort entwickelte Ansicht zu entnehmen. Herr Schmall fügt dieser Andeutung noch zu, daß er übrigens in neuer Zeit die interessante microscopische Entdeckung von Luftinfusorien gemacht habe, die mit den klimatischen Veränderungen in enger Beziehung stünden, daß namentlich die großen Mißverhältnisse zwischen Feuchtigkeit und Trockenheit in den Witterungsconjuncturen, ferner die Erdbeben ꝛc. wesentlich Folgen dieser Naturerscheinung seyen. Herr Professor Schmall kam indessen mit der näheren Entwickelung dieser merkwürdigen Erscheinung nicht zum Schlusse und es wurde daher von dem ersten Herrn Vorstand der Vorschlag gemacht, nunmehr zur Erörterung des achten Hauptgegenstandes der Berathung

VI. „Mittheilungen über den Grund der Entstehung des Hausschwammes, sowie über die Mittel zur Verhinderung und Beseitigung desselben“ überzugehen. Herr Oberförster Grunert eröffnet dieselbe mit der Behauptung, daß unter Anderem die Erzeugung des Hausschwammes besonders nur dadurch vermieden werden könne, wenn nur im Winter gefälltes Holz zum Hausbaue verwendet würde. Hierauf theilte der Herr Forstinspector Wagner der Versammlung eine von ihm in Westpreußen gemachte Erfahrung mit. „In mehreren Gegenden jenes Landes, wo ich längere Zeit gelebt, werden nämlich auf dem Lande eine Menge von Häusern aus Holz und Lehm gebauet, und nirgends, wo dies geschieht, habe ich die Erscheinung des Hausschwamms in den Gebäuden wahrgenommen; dagegen habe ich häufig dort sowohl wie an anderen Orten bemerkt, daß in Häusern, wo als

Bindemittel der Mörtel, entweder reiner Kalk oder Kalk mit Lehm gemischt, als sogenannter Sparkalk, besonders wenn darin gar noch viel Mergeltheile enthalten sind, verarbeitet wird, der Hausschwamm sich mehr erzeugt hat." — Herr Assessor von Massow bemerkt hierzu: „Ich glaube den Grund der so eben vernommenen Erscheinung darin zu finden, daß der Lehm bis zu seiner langsam erfolgenden vollständigen Austrocknung und Erhärtung immer noch eine successive Ausdünstung der von ihm verschlossenen Materialien und eventuell die Entweichnng der darin etwa enthaltenen Feuchtigkeiten zulasse, während der Kalkmörtel zu schnell an der äußeren der Luft exponirten Seite erhärtet, und dadurch nicht nur im inneren Raume der Mauer länger feucht erhalten wird, sondern auch die Verdünstung der in den von ihm umschlossenen Materialien als Holz, Steine ꝛc. etwa enthaltene Feuchtigkeit zurückhält, und solchergestalt die Schwammbildung verursacht." Dieser Ansicht traten die Herren Forstinspector Wagner und Oberförster Olberg bei. — Herr Oberforstmeister Graf von Marschall giebt hierauf ein Beispiel an, wo ein vor 4 Jahren an seiner Dienstwohnung von sehr tüchtigen Technikern hergestellter Anbau nunmehr vom Hausschwamme total angegriffen sey, und kaum angenommen werden könne, daß bei der Ausführung irgend eine fehlerhafte Behandlung vorgekommen sey, so daß ihm bis jetzt die Entstehung des Hausschwammes in dem fraglichen Baue unerklärlich geblieben. — Die durch den Oberförster Olberg gestellte Frage: „ob der fragliche Anbau unterkellert oder mit Luftzügen unter den Fußböden versehen gewesen?" verneinte Herr Graf von Marschall. — Der erste Herr Vorstand bemerkte nun, daß im Mecklenburgischen die Staatsbaumeister allgemein von den Lehmbauten zurückgekommen wären, und solche als die Schwammbildung befördernd ganz verworfen hätten, indem sie der Meinung seyen, daß in dem Lehm die Keime zur Entwicklung des Schwammes vorzugsweise enthalten wären, aus welchen Gründen also auch jetzt nur Massivbauten aus Stein und Kalkmörtel vorgezogen würden. Eine lebhafte allgemeine Discussion folgte hierauf, wobei unter andern die Frage aufgeworfen wurde, welche Bodenarten zum Baugrunde eigentlich als der Schwammbildung günstig zu bezeichnen seyen, und in welchen das

Holz der Zerstörung und Schwammbildung am meisten ausgesetzt sey, wobei sehr entgegengesetzte Meinungen geäußert wurden, deren Mehrzahl jedoch sich dahin aussprach, daß der Sand, namentlich der humose, sich entschieden nachtheiliger äußere, als jede andere Bodenart. — Herr Oberforstmeister Maron führt noch ein Beispiel der Hausschwammbildung an, bei dem die Entstehung des Schwamms nicht herausgestellt werden konnte, da in Folge eines gegen den Bauentrepreneur Seitens des Bauherrn geführten Prozesses, dieser letztere nicht in Anspruch genommen werden konnte. Es betraf dies ein im Forstrevier Rosenthal des Regierungsbezirks Posen aus Fachwerk erbautes mit gebrannten Ziegeln ausgemauertes Försteretablissement, auf Sandboden mit hohem Fundament, welches der Schwamm schon innerhalb zwei Jahren nach Vollendung des Baues in großer Ausdehnung ergriffen hatte, und wozu das sorgfältig im Walde gefällte Holz aus der Königl. Forstverwaltung verabreicht worden war. — Herr Kammerherr von Warnstedt führt nun noch zwei ihm bekannte Fälle an, wo einmal der Schwamm sich in einem ganz massiven Gebäude in den von ausgebrannten Ziegeln und Kalkmörtel hergestellten, mit keinem Holz in Verbindung stehenden Mauern, plötzlich entwickelt habe, und ein anderes Mal, in einem 300 Jahre alten Gebäude, welches seither ganz wohl erhalten und ohne irgend eine Spur von Schwammbildung existirt, ebenfalls auf eine ganz unerklärliche Weise der Hausschwamm sich erzeugt habe.

Hieran knüpft der Herr Forstmeister Schindler eine anderweitige Mittheilung über die Beseitigung eines sich bereits erzeugten Hausschwammes. „Im Jahre $18^{29}/_{30}$ wurde nämlich auf höhere Anordnung ein neues massives Oberförsterwohnhaus zu Lagow in der Neumark erbaut und mir die Ausführung des Baues übertragen. Der Bau geschah mit aller Vorsicht; das Haus war das erste Jahr vollständig unter Dach gebracht und den andern Sommer erst ausgebaut und geputzt worden. Zweidrittheile des Hauses sind unterkellert. Im Jahre 1833 zeigte sich der Schwamm in dem nicht unterkellerten Theile des Hauses. Ich erhielt den Auftrag, anzugeben, welche Maßregel ich zur Vernichtung desselben nöthig hielt, und dann auch sogleich die Weisung, sie auszuführen. Ich habe

nun folgende Mittel angewendet. Ich ließ nämlich die vom Schwamm ergriffenen Dielen, Träger und die Thürfutter herausnehmen, ebenso auch die Ausfüllung des Bodens; dann ließ ich auf trockenem Sandboden einen kleinen Meiler von 6 Klftrn. Knüppelholz und zwar auf einem 3 Fuß hohen Fundamente von Stein abschwelen, mischte dann die Kohlen mit dem durchglühten Sande und füllte damit die einige Wochen der Luft exponirten ausgegrabenen unteren Räume der Zimmer damit aus. Dann ließ ich ausgelaugte Alaunerde, welche nicht weit entfernt zu haben war, holen und belegte damit noch einige Zoll hoch die Ausfüllung. Die Träger sowie die neuen Thürzargen von trockenem Holze, ließ ich zur Vorsicht mehrere Mal mit Salzwasser bestreichen und dann zwischen dieselben Züge mit Ausmündung nach Außen anlegen. Dann wurden die Dielen gelegt, und seit dem Jahre 1834, wo diese Maßnehmungen getroffen wurden, hat sich keine Spur von Schwamm in dem genannten Gebäude gezeigt. Uebrigens bemerkte ich, daß der Schwamm nach genauer Untersuchung von der Gegend des Ofens ausgegangen war, was mich zu der Ansicht berechtigte, daß das Fundament des Ofens, welches mehrere Fuß tief von Feldsteinen in Lehm gelegt werden mußte, vor dem Dielen des Zimmers noch nicht vollständig ausgetrocknet gewesen ist. Zur Vorbeugung des Schwammes glaube ich daher vorzugsweise die Anlegung von Luftzügen unter den Dielen, demnächst aber die größte Vorsicht beim Legen der Dielen selbst, empfehlen zu müssen. Namentlich muß streng darauf gesehen werden, daß keine Feuchtigkeit mehr in der Ausfüllung und den Fundamenten vorhanden ist, da hierin wohl so häufig gefehlt, und die Ausfüllung entweder in die noch nicht ganz ausgetrockneten Fundamente oder erst beim Dielen eingebracht wird." — Herr Forstmeister Schmidt trat der hier vom Herrn Forstmeister Schindler gemachten Ansicht bei, und führt an, daß er der Ansicht sey, wie der Schwamm im Allgemeinen nicht durch die Baumaterialien, sondern in allen ihm bekannten Fällen, zuerst an den Unterlagen der Dielung und an den Dielungen des Fußbodens entstehe, und von dort aus sich ausbreite. Neben trockenem Untergrunde und Zugluft, sey aber Alaunerde unter den Dielen ein sicheres Mittel zur Verhinderung der Hausschwammbildung.

Nachdem nun endlich der erste Herr Vorstand resummirt, wie bedauerlicher Weise es noch nicht ganz entschieden anzunehmen sey, daß die Hausschwammerzeugung bestimmt vermieden werden könne, da man doch wohl die Gründe der Entstehung noch nicht hinreichend genug erfahren habe, erklärt derselbe sonach, unter der Andeutung, daß die deßfallsigen Forschungen noch fortgesetzt werden und den späteren Berathungen vorbehalten bleiben müsse, die heutige Discussion darüber für geschlossen.

Dennoch trat schließlich noch der Herr Professor Dr. Göppert hierselbst auf, und bat die Versammlung um die Erlaubniß, seine Ansicht über den fraglichen Gegenstand vor derselben entwickeln zu dürfen, welches allgemein freudig aufgenommen wurde. Der Herr Dr. Göppert trug Folgendes vor. Die Frage über die Erzeugung des Hausschwammes erscheint Herrn Göppert um so mehr verwickelt, als es, nach physiologischen Untersuchungen, noch zweifelhaft ist, ob Pilze oder Schwämme durch Samen oder ohne Samen erzeugt werden. Während bei vielen zwar die Erzeugung durch Samen nachgewiesen ist, so ist doch bei vielen andern, wie z. B. dem Schimmel auf den Rabenfedern und Pferdehufen bestimmt nachgewiesen, daß diese sich ohne Samen, jedoch nur bei dem Zutritt eines größeren Feuchtigkeitsgrades, erzeugen, während im trocknen Zustande dies gar nicht möglich ist. Ich bin daher der Meinung, daß die Feuchtigkeit das Haupterzeugungsmittel der Schwämme ist, daß zum Hausbau überhaupt möglichst ausgetrocknete Materialien verwendet, und namentlich die Verwendung solcher Materialien vermieden werden muß, die Feuchtigkeit enthalten oder leicht aufnehmen. (M. vergl. das 29. Heft S. 77.)

An diesen Vortrag des Herrn Dr. Göppert knüpft nun schließlich der Herr Oberforstmeister Graf von Marschall die Bemerkung, daß auf der Eisenhütte zu Gradiz im Herzogthum Sachsen Eisenschlackenziegeln mit großem Vortheil zum Hausbau verwendet worden wären, in den aus solchem Material erbauten Häusern bis jetzt noch niemals eine Schwammbildung wahrgenommen worden sey. Somit ward endlich die Discussion über diesen Gegenstand wirklich geschlossen, und die Sitzung durch den ersten Herrn Vorstand für heute mit der Aufforderung an die Versammlung aufgehoben,

daß, auf den Wunsch vieler Mitglieder, heute Nachmittag um 4 Uhr noch eine Sitzung stattfinden würde, da bei der abgemessenen Zeit es sonst unmöglich seyn würde, alle Aufgaben zu erörtern.

VIII. Bevor die Versammlung aus einander ging, erschien nun noch der Herr Gutsbesitzer von Thielau auf Lampersdorf in Schlesien, um jedem der sämmtlichen Mitglieder ein lithographirtes Exemplar von einer bildlich dargestellten Riesenfichte von 150' Höhe, welche in seinem Forst sich befindet, als ein freundliches Andenken zu übergeben, welches mit großem Danke von der Versammlung entgegen genommen wurde.

IX. Nunmehr trat der Herr Dr. Göppert nochmals auf und hielt einen Vortrag über den inneren Bau der verschiedenen Baumformen der Erde, insbesondere der bei uns einheimischen, sprach über die Art ihrer Entwickelung, Wachsthum, Dichtigkeit, Festigkeit, Farbe, Alter, abweichender Form und belegte diese einzelnen Angaben durch Vorzeigung von Exemplaren seiner Sammlung. Ferner legte derselbe den zweiten Theil der unter seiner Vermittelung und Auswahl vor 2 Jahren von den Herrn Apothekern Zöeffel und Krause begonnenen Schlesischen Forstflora vor, welche nun mit Ausnahme von 12 Arten sämmtliche in Schlesien wild wachsende Bäume und Sträucher, also fast den größten Theil der deutschen, in wohl getrockneten Exemplaren enthält. Endlich lud derselbe die Versammlung für heute Nachmittag in das ihm von der hohen Behörde zur Aufstellung seiner Petrefaktensammlung bewilligte Local in der Königl. Universitätsbibliothek ein, um ihnen einen demonstrativen Vortrag über die Versteinerungen, über die Bedeutung derselben für die Bildungsgeschichte der Erde in ihren verschiedenen Entwicklungsepochen, und über ihren großen Einfluß auf die Entstehung der für unsere heutigen industriellen Verhältnisse ganz unentbehrlichen Stein- und Braunkohlen, deren Bestandtheile, Bildungsweise und Hülfsmittel zur Auffindung derselben anzugeben. Hiernächst trennte sich die Versammlung für heute, welche beim Verlassen des Sitzungssaals aber noch freudig durch Zustellung einer Festgabe überrascht wurde, welche von dem zweiten Herrn Vorstand bearbeitet und sodann auf Veranlassung des Vorstandes der allgemeinen Versammlung sämmtlichen Mitgliedern in einer von

für diesen Zweck verfaßten Schrift: „kurze Anleitung
den Holzanbau" (Breslau 1845, bei Graß, Barth und
reichet worden war.

Fünfte Sitzung.

Donnerstag Nachmittag den 11. September 1845.

dem die heutige Sitzung Nachmittgs wieder aufge-
gte Herr Regierungsrath Crelinger der Versamm-
Aufsatz des Herrn Oberförsters Deeke aus Braunrode
die Behandlung der Mittelwaldungen in
sfeld'schen gewerbschaftlichen Oberförsterei
e. Herr Regierungsrath Crelinger hob diesen Auf-
wichtiger hervor, als die Bewirthschaftung der Mittel-
icht nur überhaupt von großem Interesse, sondern auch
Aufsatze niedergelegte Ansicht des Herrn Deeke von den
heorien abweichend sey. Herr Oberforstmeister Maron
3 und beide Herrn empfehlen den Aufsatz zum Drucke,
wurde von der Versammlung einstimmig angenommen und demnach
der Aufsatz dieser Verhandlung als Anlage beigefügt wurde. Wir
rücken daher diesen Aufsatz hier nachstehend ein.

„Die Mannsfeldische gewerkschaftliche Oberförsterei Braunrode liegt im Königreiche Preußen an der östlichen Seite des Unterharzes und sind die höchsten Lagen in derselben nicht über 800 Fuß über der Ostsee. Diese Oberförsterei begreift an Fläche 4200 Morgen Forsten, excl. der dazwischen gelegenen Privatwaldungen. Die gewerkschaftlichen Waldungen sind wenig zusammenhängend, öfterer durch fremde Grundstücke getrennt, theils isolirt und sehr entfernt von einander gelegen. In Bezug auf die Lage hinsichtlich der Abdachung läßt sich noch sagen: daß der größere Theil der Flächen Abhänge bildet, welche theils sanft, theils aber auch schroff nach allen Himmelsgegenden sich neigen, und nur der geringere Theil der Flächen ziemlich eben ist. Der Boden ist im Allgemeinen ein frischer vermögender Lehm und tiefgehend und hat Thonschiefer zur Unterlage. An den West- und Südhängen ist der Boden gewöhnlich trocken, flach und mager. Der Holzbestand besteht aus Baum- und Unterholz in sehr verschiedenen Stellungen. Die Eiche in einem Alter von 150 bis 250 Jahren bei dem Baumholze vorherrschend, das Unterholz ist größtentheils Weißbuchen und Haseln, auch stellenweise Rothbuchen und Eichen mit Birken und Aspen gemischt. Im Durchschnitte ist die Holzproduction gut zu nennen, denn die angestellten Versuche haben folgende Zuwachsresultate gegeben: 2 % bei den Eichen, 4 % bei den Buchen und 4 % bei den Birken und Aspen.

Bei der 1844 stattgefundenen Taxation hat sich ergeben, daß folgende Verhältnisse in Bezug auf die Holzmassen sich herausstellen: 81 % Eichen von

150 bis 200 Jahren, 5 % Rothbuchen von 50 Jahren und darüber, 3 % Weißbuchen desgleichen, 2 % Birken, von 30 Jahren und darüber, 2 % Aspen und Ellern desgleichen, 7 % gemischte Ueberständer, Vorständer und Laßraitel. Ferner hat sich herausgestellt, daß bei der Abschätzung von 1844 nach Probemorgen — 51,564 Klafter Derbholz auf sämmtlichen, mit Holz bestandenen, Flächen vorhanden waren, und daß hiernach jährlich mit Bezugnahme auf den Zuwachs folgende Abnutzung stattfinden konnte;

Baumholz	75,840	Kubikfuß	Derbholz,
	15,120	„	Abraum,
	4,560	„	Stockholz aus der Erde,
Unterholz	36,460	„	Reisig
Summa . .	131,980	Kubikfuß,	

welches auf 4,084 Morgen, welche mit Holz bestanden sind, pro Morgen eine Abnutzung von 32,4 Kubikfuß giebt. Um jedoch die nachhaltigen Erträge ganz sicher zu stellen und für mögliche Unglücksfälle eine Reserve zu haben, ist die Abnutzung des Derbholzes um circa 12 % vermindert, und werden sonach in Summe nur 120,000 Kubikfuß jährlich abgenutzt, oder pro Morgen 29,5 Kubikfuß und dabei 74 % Derbholz und 26 % Reisig und Stockerholz. Bei dieser Feststellung hat sich nun ferner durch Berechnung finden lassen, daß nach den gemachten Erfahrungen bei dem zweiten Turnus, nach 15 Jahren, anstatt daß jetzt 51,564 Klafter Derbholz vorhanden waren, dann 58,429 Klafter oder 13 % mehr vorhanden seyn werden, und sich dadurch die Abnutzung des Derbholzes erhöhen lassen wird.

Um fortwährend genau übersehen zu können, wie die erfolgenden Resultate der Abschätzung, welche nach Probemorgen 1844 gemacht sind, sich bestätigen, wird alljährlich in jedem Mittelwaldschlage, sobald das Unterholz abgetrieben ist, das sämmtliche Baumholz gezählt und nach der von Herrn Oberforstrath König angegebenen Methode gemessen und berechnet; ferner hiernach auch die zum Fällen angeschlagenen Bäume aufgezeichnet und berechnet. Auch werden demnächst doppelte Controlbücher geführt. In dem ersteren, welches in drei Abschnitte zerfällt, wird hauptsächlich nachgewiesen und balancirt die wirklich erfolgte Abnutzung; dagegen in dem zweiten besondern Controlbuche werden folgende Positionen nachgewiesen und balancirt: 1) der berechnete Ertrag nach Probemorgen, 2) der erfolgte Ertrag nach der Revision, welche durch Auszählung und Berechnung nach der König'schen Methode bewirkt wird; 3) der Ertrag, welcher nach letzterer Berechnung von den zum Fällen angeschlagenen Bäumen erfolgen sollte, und 4) wirklich erfolgt ist. — Die Revision, welche in dem zweiten Controlbuche eingetragen wird, soll alljährlich fortgesetzt werden, und muß am Schlusse des ersten Turnus, im Jahre 1858, ganz genau und mathematisch berechnet, nachgewiesen werden, wie viel Baumholz vorhanden ist. Wird nun in dem nächsten — zweiten — Turnus ein gleiches Verfahren beobachtet und niedergeschrieben, so wird sich auch hieraus nach abermals 15 Jahren ganz genau der wirkliche durchschnittliche Zuwachs berechnen lassen, welcher dann richtiger seyn muß, als durch Versuche an einzelnen Stämmen,

Der Hauptzweck dieses mühevollen Verfahrens ist: genau zu erforschen, wie hoch der Ertrag in einem Mittelwalde gebracht werden kann.

Ueber die Flächeneintheilung der Forstdistricte wird hier noch angeführt: daß dieselben in zwei Blöcke, und jeder Block in 15 Jahresschläge, getheilt sind, wovon alljährlich in der Regel in jedem Blocke einer gehauen wird, und dadurch ein 15jähriger Turnus entsteht. Außer diesem sind die von Bäumen kahl abgetriebenen Flächen, welche in Hochwald umgewandelt werden sollen, in einen besondern Block zusammengefaßt.

Ueber die Behandlungsart dieser Holzbestände ist nun besonders herauszuheben: da schon aus oben Gesagtem hervorgeht, daß eine Reihenfolge der Altersklassen bei dem Baumholze der Eichen gar nicht vorhanden ist, so kann auch die Behandlung dieser Mittelwaldbestände nicht so betrieben werden, als sie besonders in den ältern Lehrbüchern empfohlen wurde; vielmehr wird hier der Mittelwaldbetrieb als Mittel betrachtet, jeden sich ähnlichen größeren oder kleineren Holzbestand, ja selbst nach Umständen einzeln gelegene Gruppen für sich abgeschlossen zu behandeln und auf jeder verschiedenen Lage und Bodenabtheilung auch eine besondere Holzerziehungsmethode anzuwenden, ohne daß hierdurch der Betrieb im Ganzen gestört wird. Durch diese Bewirthschaftungsart glaubt man hier, die möglichst höchste Holzproduction zu erlangen und die verschiedenartigsten Bedürfnisse damit angemessen befriedigen zu können, und somit auch die höchste Geldrente zu gewinnen.

Beispielsweise wird über die specielle Behandlung der Mittelwaldbestände Folgendes angeführt.

1) Da, wo einigermaßen verschiedene Altersklassen von Bäumen sind, wird die Abnutzung von den ältesten und schlechtesten bewirkt, entweder durch einzelnes Heraushauen derselben oder wo dergleichen nöthig wegzunehmende Stämme viele zusammenstehen, auch durch platzweises Reinhauen. Auf solchen reingehauenen Plätzen werden nach Beschaffenheit der Lage, des Bodens und der Größe der Plätze, wenn kein Unterholz vorhanden ist, Kulturen durch Anpflanzung oder Saat gemacht, und zwar an Süd- und Westhängen; da, wo noch viele ausschlagsfähige Eichenstöcke vorhanden sind, durch Einpflanzung junger Eichen, um hier, auf gewöhnlich magerem Boden, reinen Niederwald als Schälschlag zu erziehen. Oder, wo besagte eichene Stöcke fehlen, wird Nadelholz kultivirt, um die Blößen am schnellsten in Bestand zu bringen und auf diesen gewöhnlich mageren Räumen den Boden durch den Abfall der Nadeln zu verbessern. Dieses in den Mittelwaldungen auf größeren und kleineren Plätzen erzogene Nadelholz wird bei der gewöhnlichen Hauung durchforstet und nach Befinden der künftigen Umstände in 30 Jahren oder auch erst später, abgenutzt werden, und wird jedenfalls durch dieses Verfahren mehr gewonnen, als wenn dergleichen Stellen wie vorschriftsmäßige Mittelwälder behandelt werden.

2) Da, wo wüchsige Eichen auf gutem Boden in dunkelem Stande Gruppen bilden oder auch größere Flächen einnehmen, werden dieselben gruppenweis übergehalten, weil sich nachweisen läßt, daß bei wüchsigen Eichen, die bis 150 Jahre alt sind, unter günstigen Umständen, wenn diese Gruppen zusammenge-

rechnet werden, pro Morgen 76 Kubikfuß eichenes Holz als Production und darüber anzunehmen sind. — Ferner wird hiermit noch besonders die Absicht verbunden, dergleichen wüchsige Eichen in diesen Gruppen den Nachkommen zur längeren Ueberhaltung zu überlassen.

3) Auf denjenigen Stellen, wo rothbuchner, guter Stockausschlag, gewöhnlich untermischt mit Saamenlohden, in größeren und kleineren Plätzen auf geeignetem Boden und Lage vorgefunden wird, wird derselbe übergehalten, nach Umständen durchforstet und so zur Erziehung von Buchenbaumholz vorbereitet.

4) An denjenigen schroffen Hängen, wo magerer Boden ist und viel krüppelige Eichen vorhanden sind, werden diese ganzen Flächen auf die Wurzel gesetzt und als reiner Niederwald zu Schälschlag betrieben, wie schon oben gesagt ist.

5) Da wo das stärkere Baumholz mehr regelmäßig vertheilt vorgefunden wird, wird besonders die Weißbuche als Baumholz zuerst benutzt, um durch die starke Beschattung das Verdämmen des Unterholzes zu vermeiden, und wird vorgezogen, das eichene Baumholz mit Birken und Aspen zu unterstellen, auch Lärchen nachzupflanzen.

6) Selbst wird horstweise das freistehende weißbuchene Unterholz, von 15 bis 20 Jahren alt, welches geeignet ist, zu gutem Stangenholze heranzuwachsen, bis zum nächsten Turnus übergehalten, wo es dann 30 bis 35 Jahre alt wird und gutes Knüppelholz giebt; und nur dazwischen das Haselholz bei der Hauung herausgehauen.

7) Eine Hauptabsicht ist, der hier vorhandenen, mehrfach nothwendig zu berücksichtigenden Verhältnisse halber, daß so viel als möglich Derbholz und so wenig als möglich Reisig erzogen wird.

8) Auch werden zur besseren Vegetation der jungen Pflanzen und des Stockausschlages, die alten Bäume, welche in dem nächsten Turnus als wegzunehmen zu bezeichnen sind, 10 bis 12 Ellen hoch auszuästen.

Es könnte zwar hieraus gefolgert werden, daß eine Umwandlung in Hochwald am rechten Platze wäre; dem ist aber so nicht. Unter den hiesigen Ortsverhältnissen würde sich eine Umwandlung in Rothbuchenhochwald schwer machen lassen, und dieser zu erziehende Hochwald, — welcher nicht sehr vollständig werden würde — in dem ersten Umtriebe am Ende nicht viel mehr Holz produciren, als jetzt die nachhaltigen Erträge aus dem Mittelwalde gewähren. Und dann darf nicht außer Acht gelassen werden, daß unter dem jetzt abgenutzten Derbholze immer gegen 30 bis 40 % gut abzusetzendes und gesuchtes Nutzholz ist, wodurch die Gelderträge sich bedeutend erhöhen.

Unterzeichneter erlaubt sich hier den Wunsch gehorsamst auszusprechen, daß es mehreren practischen Forstmännern, die Reviere als Mittelwald betreiben und betrieben haben, gefallen möchte, sich theils über die individuelle Behandlungsweise speciell auszusprechen, zugleich aber noch anzugeben, wie hoch die Holzmassenerträge nachhaltig als jährliche Abnutzung pro Morgen gewesen sind und seyn werden, und in welchen Holzarten. Hierdurch würde sich später ein richtigeres Verhältniß zwischen den Holzerträgen des Hoch- und Mittelwaldes herausstellen, als es bis jetzt der Fall gewesen ist, und vielleicht

auch die Mittelwaldwirthschaft unter geeigneten Umständen einen gleichen Rang als die Hochwaldwirthschaft erhalten."

II. Hiernach wurde zur Beantwortung der neunten Frage geschritten, nämlich: „Wie lange können durch Waldbrand verdorbene Nadelholzwaldungen ohne Nachtheil für die Güte des Holzes und ohne Gefahr vor forstschädlichen Insecten stehen bleiben, damit ihre Zunutzbringung am wenigsten störend auf den Etat einwirkt?" Herr Oberforstmeister Maron brachte zur Sprache, daß bei seinem früheren Abgange von Oppeln ein im Poppelauer Reviere im Jahr 1834 vorgekommener Brand von 700 Morgen 10 bis 15jähriger Kieferschonung, noch bis 1837 gestanden habe, und ersuchte den Herrn Oberforstmeister von Pannewitz um Auskunft über dessen weitere Behandlung und um die Erfolge dieses Ereignisses. Letzterer referirte darauf, wie er wegen des Brandes im Revier Poppelau zwar nichts besonders Wichtiges mitzutheilen habe, daß er jedoch während seiner längeren Anwesenheit in Westpreussen leider genug Gelegenheit gehabt habe, Erfahrungen über Waldbrände im Großen zu sammeln. Ob der Brand nur Lauffeuer oder Gipfelfeuer oder zu welcher Jahres- und Tageszeit erfolgt sey, mache einen wesentlichen Unterschied. Bei einem in der Saftzeit geschehenen Brande trete das Verderben des Bestandes schneller ein, während bei einem Herbstbrande das Holz sich länger brauchbar erhalte. Ingleichen widerstehe junges Holz weniger als älteres. Eine allgemein bestimmte Zeit für die Dauer des stehend abgebrannten Holzes lasse sich aber nicht füglich feststellen. Doch sey es jedenfalls rathsam, theils um keinen Heerd für schädliche Insecten zu bilden, theils um das Holz noch im besten Zustande zu erhalten, die schnellstmöglichste Benutzung stets eintreten zu lassen. Ueber drei Jahre hinaus stürze das Holz in der Regel um, namentlich wäre bei 15—20jährigen Kiefernhölzern im vierten Jahre nur ein starker Wind nöthig, um sämmtliches Brandholz zu werfen.

III. Discussion über die zehnte Frage: „Wie lange können Nadel- und Laubholzstämme, welche durch Insectenbeschädigung abständig zu werden drohen, ohne wesentliche Entwerthung am Stocke stehen bleiben?" Herr

Forstinspector Cotta empfiehlt sofortige Verwerthung, wenn solche möglich, desgleichen Herr Forstmeister Schmidt zur möglichsten Verhinderung weiterer Verbreitung der Insecten. — Herr Oberforstmeister von Marschall räth besonders die baldigste Verwerthung der Nutzholzstämme an, da das Holz überhaupt bald blau werde, und führt einen Fall an, wo, wegen des schnellen Schlechterwerdens dieses Holzes überhaupt, ein ihm bekannter Holzhof eine Masse Holz der Art für den halben Preis habe losschlagen müssen. Herr Graf Reichenbach empfiehlt wenn möglich dergleichen Holz sofort zu Kohlholz zu verwenden, wodurch dem Verderben auf die einfachste Weise begegnet werde. Herr Oberförster Schulz aus Poppelau referirt, daß ein im Jahre 1842 von der Nonne abgefressener gemischter Kiefern- und Fichtenbestand von 60 bis 90 Jahren seines Reviers sich bis im Herbste noch frisch erhalten, dann aber eine plötzliche Auflösung der Säfte entstanden sey, die sich durch säuerlichen Geruch und Aufspringen der Rinde bemerkbar gemacht habe. Es ist vorgekommen, daß, während die Wipfel noch grüne Nadeln gehabt, dennoch die Rinde abgefallen und der Splint schon blau sich gezeigt habe. Der im Winter darauf erfolgte Abtrieb hätte jedoch noch das Resultat einer Verwerthung mit 70 pCt. Nutzholz herausgestellt, wobei 8 pCt. Seegelhölzer. Letztere werden aber sofort nach der Schälung zur Auslaugung nach der nahen Oder gebracht.

Herr Forstinspector Sternitzki bemerkt, daß seine eigenen Beobachtungen ihm dargethan, wie der Fraß der bombyx pini das schnellste Verderben zur Folge habe, der der bombyx monacha schon weniger gefährlich werde und wie bekannt der von noctua piniperda den längsten Verzug in der Abnutzung verstatte. — Herr Oberforstmeister von Pannewitz ergänzte dies dahin, daß das frühere oder spätere Verderben auch von der Art und Stärke des Fraßes abhängig sey. — Herr Oberforstmeister Maron legte das von ihm in der vorliegenden Beziehung befolgte Princip dahin dar, daß im Allgemeinen jeder befressene Baum, so lange er noch so viele grüne Nadeln behalte, daß ein Erhalten desselben möglich, solche auch bis zu der den Bestandsverhältnissen entsprechenden Benutzung zu conserviren sey. Eine allmählige Ausnutzung und

Verwerthung gewähre jedenfalls größere Vortheile, als eine übereilte. In diesem Sinne gedenke er auch mit dem dießjährigen Fraß der Föhreneule auf 800 Morgen Stangenhölzer in dem Reviere des Herrn Forstinspector Sternitzki um so mehr zu verfahren, als der Absatz von Nutzholzstangen daselbst so viel als möglich wenigstens versucht werden müsse. — Herr Oberförster Grunert bemerkt, daß er dies Princip ebenfalls seither befolgt, und die befressenen älteren Bestände stets nur allmählig bis zur Samenschlagstellung durchhauen, und wenn er auch eben keine Samenbäume habe konserviren können, so habe doch mancher erhaltene Schattenbaum den von ihm zu erlangenden Dienst noch später geleistet. — Herr Forstinspector Cotta bemerkte hierauf, daß in der zur Erörterung stehenden Frage von dem Gegenstand im Allgemeinen die Rede sey, und er sonach erwähnen müsse, daß erfahrungsmäßig das vom Borkenkäfer befallene Holz nicht lange stehen bleiben kann.

Die Mittheilungen der Facta und Ansichten für Erörterung der zehnten Frage schlossen sich hiermit und ergaben als Resultat für die Beantwortung, daß, wenn gleich für die abgestorbenen oder im baldigen sicheren Absterben begriffenen Stämme, die möglichst schnellste Benutzung, theils wegen Verminderung der Qualität derselben, theils wegen Begegnung des Insectenfraßes selbst, jederzeit anzurathen, — doch für diejenigen Stämme, welche eine längere Lebensdauer verhoffen lassen, der vortheilhafteste Zeitpunkt ihrer Verwerthung, eventuell ihre Conservirung bis zur Erfüllung ihres sonstigen forstwirthschaftlichen Zweckes, abzuwarten sey.

IV. Discussion der eilften Frage: „Welches ist mit Rücksicht auf Boden, Lage, Holz und Betriebsart die äußerste Grenze der Streunutzung für landwirthschaftliche Zwecke, bei welcher der Wald noch im befriedigenden Zustande erhalten, somit auch die Nachhaltigkeit jener Nutzung gesichert wird?“ Es war unverkennbar, daß die Versammlung sich durch die Wichtigkeit dieser Frage in hohem Grade angeregt fühlte, und es kam zu mehrfachen Debatten darüber, ob solche der einseitigen Beantwortung durch die Forstsection unterworfen, oder nur unter Zuziehung der meist noch eben so sehr dabei betheiligten Landwirthe zur Erörterung gezogen werden solle. Wenn

nun auch der allgemeine Charakter dieser Debatte sich dahin aussprach, daß jegliches Streu- und Moosrechen, wo es nicht als Kulturmaßregel angewendet werden müsse, im Allgemeinen nur als dem Forste höchst nachtheilig zu erkennen sey; so kam doch nicht weniger zur Sprache, daß dasselbe unter Umständen nicht nur zulässig, sondern für das landwirthschaftliche Interesse nach Zeit und Lokal, noch von so hohem Werthe sey, daß es, nach der Ansicht eines Theils der anwesenden Sectionsmitglieder, unangemessen erscheine, diese Frage, ohne Zuziehung der Landwirthe, zur Erörterung zu bringen. Sonach wurde beschlossen, die Beantwortung dieser Frage aufzuschieben, um solches in der nächsten Session wieder vorzunehmen.

V. Zwölfte Frage: „Wie ist die Verjüngung der Eichen- und Buchenwaldungen in Oertlichkeiten zu leiten, wo erfahrungsmäßig die Eiche von der Buche überwachsen wird, um eine gedeihliche Mischung dieser Holzarten beizubehalten?“ Herr Forstmeister Schmidt bemerkte zunächst, daß die Verjüngung der Eichen in Buchen nach den gewöhnlichen Regeln des Aushiebes der in gemischten Beständen nicht gewünschter Holzarten betrieben werden müsse, und bestreitet vorweg, daß die Eiche, ohne verbissen oder beschädigt zu seyn, im Wuchse gegen die Buche während der ersten Lebensdauer zurückbleibe. Später sey mithin das Freistellen der Eichen ein Gegenstand der Durchforstung. Auf Boden aber, wo die Eiche, ohne Verletzung, von Hause aus gegen die Buche zurückbleibe, werde es immer besser seyn, die Eiche nicht zu begünstigen. — Herr Forstregulirungsdirigent Speck aus Holstein replicirte, daß ein Ueberwachsen der Eichen durch die Buche doch in späteren Jahren noch vorkomme, wenn auch früher dieser Moment, weder nach Wuchs der jungen Stämme, noch den Bodenverhältnissen nach, voraussichtlich gewesen sey. Um dies möglichst zu verhüten, müsse man bei den Durchforstungen die Eichen stets lichter stellen, als die Buchen. — Herr Professor Schmall hält die Mischung der Eichen mit Buchen, insofern von seiner heimischen Species, der Quercus cerris, die Rede sey, überhaupt nicht für gut, eben so wenig die Mischung der Kiefer und Fichte in den Montanforsten seines Vaterlandes. — Herr Forstinspector Cotta

erklärte dagegen die Letztere unter Umständen, wie solche im Erzgebirge vorkämen, für angemessen, sobald die Kiefern in geringerer Quantität gezogen würden. — Herr Speck (aus Holstein) referirt, daß im Holsteinischen die schönsten Eichen nur in der Vermischung mit Buchen erzogen werden, und zwar meist Q. pedunculata; es herrsche dabei die Plänterwirthschaft so weit vor, als durch dieselbe der für die Eichen richtige Stand zu jeder Zeit vermittelt werden könne. — Herr Forstrath Crelinger erwähnte schließlich, daß im Abtshagener Revier bei Stralsund, wo eine bedeutende Menge starker in specie 1000 Stück Wahleichen noch im Jahre 1827 debitirt worden, solche ebenfalls nur in der Mischung mit Buchen erzogen worden seyen. In Westphalen läge ihm jedoch, und zwar an den Kalkbergen des Hardehausener Revieres, das Sachverhältniß vor, daß die Eiche und Buche vermischt auf kalkhaltigem Boden erzogen werden müsse, auf welchem bekanntlich die Eiche schon in den jüngeren Jahren von der Buche unterdrückt werde. Seine Anordnungen seyen deßhalb dahin gerichtet, die Eichen gruppenweise zwischen den Buchen zu erziehen, eine Verfahrungsweise, welche das Unterdrücken der Eiche durch die Buche, auch die für die erstere ungünstigen Verhältnisse ganz gut beseitige.

Es schloß sich hiermit die Erörterung der zwölften Frage, und es stellte sich als Resultat für die Beantwortung heraus, daß unter keinen der Versammlung bekannten Umständen, die Quercus robur und pedunculata in der Vermischung mit Buchen, der Gefahr des Unterdrücktwerdens durch letztere, erliegen könne, sobald auf die richtige Stellung des Bestandes rechtzeitig und nach Erfordern eingewirkt, namentlich aber auf Boden, wo erfahrungsmäßig die Buche schon in der Jugend den Vorsprung gewinne, die Eiche gruppenweise erzogen werde, jederzeit aber habe die vermischte Erziehung von Eichen und Buchen sich nur vortheilhaft erwiesen.

Sechste Sitzung.

Freitag, den 12. September 1845.

I. Der zweite Herr Vorstand eröffnete die Sitzung, indem er der Versammlung anzeigte, daß nach einer Mittheilung des ersten Herrn Vorstandes derselbe erkrankt sey und er daher dessen Func-

tion für heute übernehmen würde. Hierauf ward das gestrige Protokoll vorgelesen und genehmigt. Der zweite Herr Vorstand theilte hierauf der Versammlung mit, daß die Commission zur Entwerfung der Themata für die nächste Versammlung (m. s. oben Seite 88) noch den Herrn Oberförster Klingner aus Schleusingen zugezogen habe. Das Resultat der Berathungen würde in der Schlußsitzung am 14. d. M. vorgelegt werden, und wolle er nur bemerken, daß sich die Commission auf sehr wenige Fragen deßhalb beschränkt habe, um der nächsten Versammlung nicht vorgreifen zu wollen und ihr mehr Raum für andere Mittheilungen zu gewähren. — Hierauf macht der Herr Vorstand den Vorschlag, daß es den Herrn Mitgliedern gefallen möge, ihre Namen auf bereit liegendes Papier aufzuzeichnen, um autographische Abdrücke davon als Erinnerungsblatt unter die Herren Mitglieder vertheilen zu können. Der Vorschlag ward gern angenommen und zum Einzeichnen der Namen geschritten.

II. Discussion der dreizehnten Frage: Ist bei den forstlichen und gewerblichen Verhältnissen des östlichen Deutschlands die Aufzucht von Eichen-Schäl-Waldungen lohnend für den Forstbesitzer?" Der zweite Vorstand bemerkte, daß das Preuß. Gouvernement für die Reviere der östlichen Provinzen die Anlage von Schälwaldungen allgemein angeordnet habe, auch selbst da, wo sie in Bezug auf Geldertrag nicht besonders lohnend wären, da nicht der letztere allein sondern die Befriedigung der Gewerbetreibenden dabei vorzugsweise im Auge gehalten und berücksichtiget werden müsse.

Herr Oberforstmeister Maron wirft in Bezug auf dies gestellte Thema die Frage auf, was eigentlich unter dem östlichen Deutschlande zu verstehen, und ob damit auch Posen, West- und Ostpreußen incl. Lithauen gemeint sey? Die Versammlung ist der Ansicht, daß die östlichen Provinzen des Preußischen Staates darunter sämmtlich mit zu verstehen seyn dürften.

Der zweite Herr Vorstand bemerkt, daß Breslau viele Gerbereien und sogar große englische Maschinen zum Betriebe derselben besitze, was zu dem Glauben berechtige, daß die Spiegelrinde hier sehr gesucht und leicht zu verwerthen seyn müsse. Dem sey jedoch nicht so. Im Reviere Nimkau sey die Rinde von 12jährigem Holze zweimal zum Verkaufe ausgeboten und kaum der Preis der groben

Rinde dafür erlangt worden. Oberforstmeister Maron bestätigt dies in Bezug auf den Mangel an Nachfrage und führt an, daß, um den höhern Bestimmungen zu genügen, er im Reviere Dolzig die Eichen aus einem 20jährigen Schlage habe schälen und die Rinde zum Verkauf stellen lassen. Trotz dem, daß nach allen Seiten hin Bekanntmachungen erlassen worden wären, habe sich jedoch Niemand als auswärtiger Käufer eingefunden, so daß zuletzt die Klafter Rinde excl. Schälerlohn mit 4 Rthlr. habe verkauft werden müssen. Herr Forstmeister Schmidt behauptet dagegen, daß der Absatz der Spiegelrinde in der Nähe von Berlin gesicherter sei. Es wären in den Revieren Grimnitz und Liepe durch eine Reihe von Jahren ca. 90 Morgen junge 30jährige Eichen gehauen und geplättet worden. Was jedoch den Preis anlange, so müsse er bemerken, daß die Rinde nicht höher bezahlt worden sei, als die gewöhnliche grobe Rinde, und außerdem hätten die Schälerlöhne bei der Spiegelrinde 3 Rthlr. pro Klafter mehr betragen. Der jährliche Ertrag der gesammten Holz- und Rinden-Producte habe sich bei 30jährigem Umtriebe auf circa 26 Sgr. pro Morgen herausgestellt, wobei jedoch besonders hervorgehoben werden müsse, daß die Bestände meist sehr lückenhaft und größtentheils stark mit andern Hölzern gemischt gewesen sind. Forstmeister Schindler bemerkt, daß der Verkauf der Rinde in einigen hiesigen Privatforsten in der Art geschehe, daß dem Gerber zur Bedingung gemacht würde, das ihm überwiesene Schlagholz nach dem Schälen der Rinde in Reisigbunde unter Aufsicht der Forstbeamten und nach deren Anweisung einschlagen und aufsetzen zu lassen. Es sei ihm bekannt, daß die Gerber dann, außer den sämmtlichen Arbeitslöhnen incl. derer für die Aufarbeitung des Holzes, noch pro Schock aufgesetztes Holz 1 bis 1⅓ Rthlr. gezahlt hätten. Herr Rittergutsbesitzer von Rosenberg bestätigt dies und bemerkt, daß er selbst einen solchen Verkauf bewirkt, und 1⅓ Rthlr. pro Schock Reisig für die Rinde erhalten habe. Herr Oberförster Deeke erwähnt, daß auch ein ähnliches Verfahren beim Verkauf der Rinde in der Mannsfeldschen Gewerkschaftlichen Oberförsterei Braunrode beim Verkauf der Rinde stattfinde. Das Holz würde nach dem Schälen in Knüppel-Klaftern aufgesetzt und die Rinde danach bezahlt. Die Schäl-

schläge lägen im 12jährigen Umtriebe und würde alles Holz von ½ bis 3 Zoll Stärke in die Klafter gesetzt. Nach 7jährigen Versuchen könne er versichern, daß durch das Schälen der Rinde nur 1/12 Verlust am Volumen der Klafter entsteht, und beinahe ½ Klafter Rinde von jeder Klafter Knüppelholz erlangt wird. Durch den Verkauf der Rinde würde die Klafter dergleichen Knüppelholz bei einer Holztaxe von 1½ — 2 Rthlr. auf 3 — 3½ Rthlr. excl. Holzgeld verwerthet. (M. s. die Fortsetzung Seite 135.)

III. Herr Maron bemerkt, daß der Vortrag in das Gebiet des 14. Thema's hinübergreife und stellt anheim, dies entweder mit dem vorliegenden zu verbinden oder die Sonderung festzuhalten. Die Versammlung spricht die Ansicht aus, daß, da beide Themata nicht füglich geschieden werden können, der vierzehnte Gegenstand der Berathung: „Welches ist in dem Zeitpunkte des jedesmaligen Abtriebs das Verhältniß zwischen dem räumlichen Inhalte der Rinde und dem des entschälten Holzes? *) mit zur Discussion gezogen werden soll. Herr Maron theilt hierauf der Versammlung nachstehenden Bericht des Oberförsters Hering aus Ludwigsberg bei Moschin im Großherzogthum Posen über die Resultate des Abtriebes eines gemischt bestandenen Schlages Nieder- und Schälwald mit.

„Der fragliche als Eichenschälwald abgetriebene Schlag 17 des Schutzbezirks Brzebnia enthält an bestandener Fläche 20 Morgen 121 □Ruthen. Derselbe war kleineren Theils mit reinen Eichen, größeren Theils mit Eichen, Birken und Espen gemischt, im Allgemeinen nur ziemlich geschlossen bestanden. Auf 8 Morgen 34 □Ruthen war das Holz 33 Jahr, auf 1 Morgen 87 □Ruthen dagegen nur 20 Jahr alt. Der Bestand ist erst einmal als Niederwald, jedoch nicht als Schälwald abgetrieben und muß das Holz damals circa 20 Jahre alt gewesen seyn, wie die wenigen von jenem Umtriebe herrührenden Oberständer von Eichen und besonders Birken bekunden. Der Boden besteht aus einem sandigen Lehm, ist tiefgründig, ziemlich humusreich und auf dieser Stelle nach Südwest hin wenig geneigt.

*) M. vgl. zu diesem und dem vorhergehenden Thema die Beiträge zur Statik der Rindenbenutzung im VI. und IX., sodann Seite 110 bis 125 des XXIX. und S. 72 des XXX. Heftes dieser Jahrbücher, welche den Gegenstand so ziemlich erschöpfen. A. d. H.

Bei dem Abtriebe lieferte der Schlag: 1) Eichenholz: 2 Klftr. Nutzholz, 2 Klftr. Kloben, 108 Klftr. Knüppel; 2) Birkenholz: 2 Klftr. Nutzholz, 18¼ Klftr. Kloben, 31 Klftr. Knüppel; 3) Espenholz: 1½ Klftr. Nutzholz, 9 Klftr. Kloben, 16 Klftr. Knüppel; 4) Kiefernholz: 2 Klftr. Kloben, 1 Klftr. Knüppel; 5) hart Reisig 73 Klftr.; 6) weich Reisig 35 Klftr.; 7) Borke 64¾ Klftr. Zusammen also 193 Klftr. Derbholz und 108 Klftr. Reiser, der Morgen mithin durchschnittlich 9¼ Klftr. Derbholz, 5¼ Klftr. Reiser und 3 Klftr. Borke.

Die Borke (Rinde) ist excl. Schälerlohn das Klftr. mit 4 Rthlr. = 259 Rthlr. verwerthet. Außerdem ist bis jetzt das Nutz- und Reiserholz verkauft und sind dafür eingekommen:

1) für Nutzholz	17	Rthlr.	11	Sgr.	darunter	2	Rthlr.	6	Sgr.	Nebenkosten
2) „ Reiserholz	43	„	20	„	„	10	„	24	„	„
Zusammen	61	Rthlr.	1	Sgr.	darunter	13	Rthlr.	—	Sgr.	Nebenkosten

Das noch unverkaufte Klafterholz wird bei der Licitation bringen: 370 Rthlr., darunter 64 Rthlr. 22 Sgr. 6 Pf. Nebenkosten. Die ganze Einnahme wird sonach betragen:

1) für die Borke	259	Rthlr.								
2) „ Nutz- u. Reiserh.	61	„	1	Sgr.	mit	13	Rthlr.	—	Sgr.	— Pf. Nebenk.
3) „ Klafterholz	370	„	—	„	„	64	„	22	„	6 „ „
Zusammen	690	Rthlr.	1	Sgr.	mit	77	Rthlr.	22	Sgr.	6 Pf. Nebenk.

Die Nebenkosten von den 690 Rthlr. 1 Sgr. ab, bleiben reiner Gewinn = 612 Rthlr. 8 Sgr. 6 Pf., oder per Morgen circa 30 Rthlr. Die Klafter wog lufttrocken (8 Tage nach dem Schälen) 11 Ctr. 50 Pfd. und auf 2 Klafter Derbholz erfolgte 1 Klftr. Borke. Darüber, wie viel Masse an Klafterholz durch das Schälen der Rinde es weniger gegeben hat, ist noch kein Versuch gemacht, doch soll dies im nächsten Jahre geschehen. Nach meiner Ansicht dürfte der Morgen 1½ Klftr. Eichenholz mehr geliefert haben, wenn das Holz nicht geschält worden wäre. Dies würde also circa 31 Klftr. betragen. Wie viel an Reiserholz mehr erfolgt seyn würde, läßt sich dagegen schwer angeben, doch dürfte der Verlust per Morgen höchstens 1 Klftr. oder überhaupt 20 Klftr. betragen. Nach Gelde gerechnet beträgt dieser Verlust: 31 Klftr. Eichen Astholz excl. Nebenkosten, à 1 Rthlr. 20 Sgr., 51 Rthlr. 20 Sgr., 21 Klftr. Eichen Reisig excl. Nebenkosten, à 8 Sgr., 5 Rthlr. 16 Sgr., zusammen 57 Rthlr. 6 Sgr.; dagegen sind für Borke eingekommen 259 Rthlr., mithin mehr 201 Rthlr. 24 Sgr., oder per Morgen circa 10 Rthlr.

Da so zeitig als möglich geschält und dafür gesorgt worden ist, daß alles Holz und die Rinde zugleich aus dem Schlage geschafft wurde, damit derselbe Ruhe bekam, so ist denn auch der Ausschlag recht gut erfolgt und es hatten namentlich die Eichenausschläge vor 4 Wochen, wo ich den Schlag zum letztenmal gesehen habe, eine Länge von 3, meistens 4 und viele darunter von 5 Fuß, und es läßt sich mit Sicherheit annehmen, daß das Holz vor Eintritt des Winters sich ordentlich verholzen werde. Deshalb glaube ich denn noch nicht, daß ein wesentlicher Nachtheil für den Ausschlag durch den Frühjahrshieb entstehet; ja ich halte mich sogar überzeugt, daß der Ausschlag von diesem jungen Holze im Safte gehauen kräftiger ist, als der von dem 35- bis 40-

jährigen Holze im Winter gefällt. Ein wesentlicher Nachtheil besteht jedoch darin, daß man mit der Hauung auf eine bestimmte, im Ganzen nur kurze Zeit beschränkt und deßhalb genöthigt ist, höheren Lohn zu zahlen."

Hervorzuheben ist besonders die Mittheilung, daß die Klafter, lufttrocken, 8 Tage nach dem Schälen, 11 Ctr. 50 Pf. gewogen hat, und pro Klafter Derbholz ½ Klftr. Rinde erfolgt ist.

Herr Forstinspector Cotta bemerkt in Bezug auf den Rindenwerth, den das Plättholz gegen Holz mit der Rinde habe, daß hinsichtlich des Gelderlöses die örtlichen Verhältnisse einen großen Einfluß darauf ausübten. Er wolle nur anführen, daß das Schälholz aus der Herrschaft Königssaal in der Nähe von Prag weit besser dahin verwerthet würde, als Holz mit der Rinde. Der Grund liege darin, daß in Prag die Räumlichkeiten in den meisten Häusern fehlten, um Holz in größeren Quantitäten zu kaufen und es gehörig austrocknen zu lassen. Das Plättholz würde daher, da es bekanntlich schneller austrocknet als Borkholz, sehr gesucht und theurer bezahlt als Letzteres *). Demnächst wolle er auch die Bemerkung hier anreihen, daß die eichene Rinde in Sachsen besonders nur zur Gerberei des Sohlenleders gesucht und gekauft, zum Gerben des anderen Leders aber vorzugsweise die fichtene Borke verwendet würde.

Herr Oberförster Baron von Seydlitz macht die aus seiner Verwaltung Oberförsterei Zedlitz nahe bei Breslau entlehnte Mittheilung, daß er gegenwärtig Rinde von alten Stämmen gewogen und pro Klafter ungeputzter Rinde 15 Ctr. und pro Klafter geputzter Rindt 22 — 24 Ctr. Gewicht ermittelt habe, und das er ferner das geschälte Holz auf den Licitationen in der Regel eben so hoch als das ungeschälte veräußert habe. — Herr Forstinspector Cotta erwähnte, daß er in diesem Jahre Versuche mit Schälungen der Fichte angestellt und gefunden habe, daß von 9 — 12 Klaftern Volumen Holz durchschnittlich 1 Klafter Borke erfolge. — Herr Forstmeister Schmidt fügt dieser Angabe hinzu, daß von alten Eichen durchschnittlich ⅓ des Volumen als Borke ausgenutzt werde.

*) Das geschälte Prügel- und Reisholz hat auch eine größere Brenngüte. A. d. H.

Herr Erb-Oberjägermeister Graf von Reichenbach macht darauf die Bemerkung, daß in seinem Forst zu Schönwalde im Schlesischen Kreise Wartenberg die Eichen nach Verhältniß des Volumens weniger Borke ausgäben, als andern Orts, und daß dort überhaupt die Borke schlechter verkäuflich sei.

Herr v. Rosenberg bemerkt, daß das geschälte Holz bei dem Verbrennen mehr Flamme entwickele, aber weniger Kohle halte, daß es daher von solchen Gewerben vorzugsweise gern gekauft und eventuell theurer bezahlt würde, welche bei ihrem Betriebe die Entwickelung eines größeren Flammenfeuers bedurften, als z. B. Töpfer ꝛc. — Herr Oberförster Schotte fügte diesem hinzu, daß auch die Köhler das geschälte Holz lieber, als das ungeschälte verkohlen. — Herr Oberförster Deeke stellt dieser Behauptung zur Seite, daß er diesen Angaben der vorhergehenden beiden Herren Referenten zwar vollkommen beitrete, daß aber nach seiner Erfahrung von den Hauswirthen das ungeschälte Holz lieber verbraucht werde.

IV. Der zweite Herr Vorstand stellt nunmehr der Versammlung vor, folgende zwei Fragen zur Berathung zu ziehen, nämlich: 1) ob es zweckmäßig sey, Eichenschälwaldungen durchaus immer rein zu erziehen, oder 2) ob es nicht auch anzurathen wäre, solche gemischt mit andern Holzarten anzubauen? Derselbe knüpft gleichzeitig daran die Betrachtung, daß vielleicht der lichtere Stand der Eichen in der Vermischung mit andern Holzarten ein stärkeres Volumen derselben überhaupt, eventuell dadurch einen größeren und vielleicht auch besseren Rindengehalt ergeben dürfte; bei magerem Boden würden andere Holzarten, deren Laubabfall mehr und einen kräftigeren Humus gäbe, als die Eichenblätter, den Standort leicht verbessern oder mindestens in gleicher Kraft erhalten. — Der zweite Herr Vorstand ersucht die Versammlung um Mittheilung deßfallsiger Erfahrungen.

Herr Forstmeister v. Meyerinck drückt hierauf die Meinung aus, daß beim Stockausschlage die Vermischung der Eiche mit andern Holzarten wohl nicht den Einfluß auf eine größere Holzproduktion an der Ersteren äußern möchte, wie sich dieß erweislich

in Hochwaldbeständen herausstelle. — Herr Oberforstmeister Maron bemerkt, daß die Maaßregel der Vermischung der Eichenschälwaldbestände mit andern Holzarten bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen vielleicht als ein Schutzmittel benutzt werden könnte, um unter den Schutz anderer Holzarten die Eiche namentlich auf für sie ungünstigeren Standortesverhältnissen leichter zu erziehen. — Herr Regierungsrath Crelinger theilt nunmehr zwei Beispiele aus Westphalen Regierungsbezirks Minden mit, wo Roth- und Weißbuchen und Ahorn in der Vermischung mit Eichen in Schälwaldbeständen vorkommen, will indeß über die Resultate dieser Vermischung noch keine Erfahrungen erhalten haben, und glaubt, daß die qu. Vermischung localiter vielleicht vorläufig benutzt werden dürfte, um successive zum einen Eichenschälwaldbetriebe überzugehen. Endlich theilt derselbe noch der Versammlung mit, daß auch in Westphalen der Absatz der Spiegelrinde sich ungünstig zeige, weil namentlich dort die Gerbereien nicht im Großen betrieben würden, sondern nur in ganz geringem Umfange und sehr vereinzelt. Auch erblickten sie in der ihnen Seitens der Forstbesitzer zugemutheten Selbstzugutmachung der Spiegelrinde eine große Unbequemlichkeit, und würden sie es viel lieber sehen, wenn die von andern Unternehmern oder durch den Forstbesitzer selbst zugutgemachte Rinde zum Ankaufe ihnen ins Haus gebracht würde.

Der zweite Herr Vorstand bemerkt in Bezug auf die von ihm oben (Seite 133) gestellte Frage, daß es vielleicht rathsam erscheinen dürfte, auf gutem tiefgründigen, lehmhaltigen Boden die Eichenschälwaldungen ganz rein, dagegen auf flachem geringeren Boden dieselben in der Vermischung mit andern passenden Holzarten zu erziehen, auch dauernd so zu erhalten.*)

*) Die Erfahrungen in den ausgedehnten Gr. Hess. Eichenschälwaldungen auf gutem, wie auf minder gutem Boden, sprechen für eine verhältnißmäßige Beimengung anderer Holzarten, welche den Wuchs befördert, den Boden in Kraft erhält, die Ausschläge schützt und die Qualität der Rinde erhöht. Es ist dies bei uns eine ausgemachte Sache. Unter den beizumengenden Holzarten verdient auch die Hasel (und zwar nach Umständen vorzugsweise) genannt zu werden. A. d. H.

Zu II. Seite 128. Herr Forstmeister Bieneck aus Oels in Schlesien empfiehlt hiernächst die Einfriedigung der Eichenschälwaldungen in Revieren, wo der Wildstand eine jenem Betriebe bedrohliche Ausdehnung habe.

Herr Oberförster Wacke aus Saabor in Schlesien, macht die Mittheilung, daß im Reviere Saabor bei Carolath in 15jährigen Beständen 4 Klafter Spiegelrinde per Morgen durchschnittlich gewonnen, welche von den Gerbern per Klafter mit 8 Rthlr. bezahlt worden sey; daß auch das geschälte Holz, von dem noch ein Theil als Weinpfähle veräußert wurde, eben so hoch als das ungeschälte verkauft worden sey; daß endlich die Stöcke der abgeholzten Schälbestände die kräftigsten Ausschläge gebildet hätten, die aber im Winter von den Rehen stark verbissen worden wären. — Der Herr Oberförster Olberg stellt darauf Herrn Referenten die Frage, ob das Verbeißen der Ausschläge durch die Rehe in Saabor, etwa dem geringen Verholzen des durch den Schälbetrieb verzögerten Ausschlages oder nur einem zu starken Rehstande zuzuschreiben sey, indem, bei der Verneinung des letzteren Falles, fast supponirt werden dürfte, daß die Verholzung des Ausschlages nicht vollständig erfolgt und dies daher lieber von den Rehen angenommen wird. Herr Oberförster Wacke schreibt diese Erscheinung aber nur dem etwas starken Rehstande in Saabor zu, und ist der Meinung, daß die Verholzung des Ausschlags ganz vollständig erfolgt sey.

Herr Forstmeister Schmidt erläutert nunmehr noch eine im Laufe der Debatte aufgestellte Behauptung: „daß die Berliner Gerber die Spiegelrinde ungern verarbeiten" — dahin, daß nach der letzteren Behauptung es solchen an den, zur Verarbeitung der Spiegelrinde unentbehrlich geschickten Arbeitern fehle, indem ihre inländischen Arbeiter damit nicht umzugehen verständen, wodurch dem Betriebe Nachtheile erwüchsen. Auch führt Herr Referent weiterhin an, daß selbst in Belgien die Gerber die Spiegelrinde nicht gern rein, sondern immer mit einem Zusatze von Gerberlohe verarbeiteten, indem das Gerben mit reiner Spiegelrinde, vermöge deren zu adstringirender Eigenschaft, das Leder hart und spröde mache. Aus allen diesen Gründen, fährt Herr Forstmeister Schmidt

fort, scheine ihm der Absatz der Spiegelrinde noch nicht genug gesichert.

Der zweite Herr Vorstand resummirte nunmehr die bisherige Discussion über den vorliegenden Gegenstand dahin: „daß im östlichen Deutschlande inclusive der Preuß. Provinzen Posen, Ost- und Westpreußen sich die Benutzung der Eichenschälwaldungen noch nicht als lohnend genug im Verhältnisse zu der Benutzung der groben Lohe herausstelle, und dies darin begründet sey, daß die kleinen Gerber die Spiegelrinde noch nicht gehörig zu benutzen verständen, was jedoch in der Folge durch die Herstellung eines richtigen Verhältnisses des Angebotes mit der Nachfrage noch zu erzielen seyn möchte,*) daß für die Resultate der räumlichen Verhältnisse zwischen Rinde und Schälholz, die Holzart (Fichte, Eiche ꝛc.) und der Standort des Holzes maaßgebend sey, und endlich, daß dies Verhältniß durchschnittlich auf $^1/_9 - ^1/_{10}$ anzunehmen sey.

Die Herren Forstinspector Cotta und Oberförster Klingner bemerkten indeß zu dem Schlusse des vorstehenden Resume's, daß der Verlust des Volumens an Holz beim Schälen der Fichten besonders in schwachen Holzsortimenten $^1/_9 - ^1/_{12}$ betrage. — Oberforstmeister Maron bemerkt, daß bei der Anlage von Schälwaldungen der Umstand im Auge behalten werden müsse, daß die Hochwaldungen in den Stromgebieten mit Sorgfalt conservirt werden müssen.

Der zweite Herr Vorstand bemerkt, daß es wohl zu weit führen dürfte, hierüber eine Erörterung vorzunehmen, weßhalb auch davon abgestanden wurde. — Herr Oberförster Grunert behauptet, daß eichene Rinde nach dem Standorte ihrer Production auch sehr verschieden in ihrem innern Gehalte sey. Es sey ein großer Unterschied zwischen dem Gerbestoffgehalte der Rinde, welche im Gebiete der Oder, von der, welche an der Eifel und der belgischen Grenze erzogen würde. — Herr Oberförster Klingner

*) Mittlerweile, während die anzulegenden Eichenschälwaldungen nutzbar werden, möchten auch die Gerber in den östlichen Provinzen gescheuter werden. Doch rathe ich bei jenen Anlagen Orte zu meiden, wo die Ausschläge sich vor Winter nicht genügend verholzen oder wo sie von Spätfrösten leiden, oder wo Rehschaden zu besorgen ist. A. d. H.

bestätigt dies und bemerkt, daß diese Verschiedenheit besonders in dem Kalkgehalte des Bodens liege. Oberförster Olberg bemerkt, daß nach physiologischen Grundsätzen dies wohl auch ganz unzweifelhaft erscheine. Herr Oberförster Schulz giebt an, daß einige Gerber die Meinung geäußert hätten, daß dieser Verschiedenheit in der Qualität der Rinde durch einen längern Umtrieb der Schälwaldungen, für unsere Gegenden, begegnet werden könne. — Herr Oberförster Wegener hält es in Bezug auf die Qualität der Rinde für sehr wichtig, die Erziehung der eichenen Schälwaldungen mit dem Getreidebaue in Verbindung zu bringen, wie dies in den Siegen'schen Haubergen bekanntlich der Fall ist, da durch die Auflockerung des Bodens, die Aschendüngung und sonstige bekannte Bearbeitung, der Wuchs der jungen Eichen ungemein befördert und dadurch auch die Substanz der Rinde eine andere werde. — Herr Oberförster Klingner bemerkte, daß die Kulturkosten auch in Betracht zu ziehen, und zuvörderst zu ermitteln seyn würde, wie sich solche überhaupt zu dem Geldbetrage der Schälwaldungen verhalten.

Forstmeister Schindler entgegnet, daß die Feststellung eines Ertrages der Schälwaldungen noch gar nicht geschehen könne. Der bisherige Verkauf sey seines Erachtens nicht maaßgebend, weil die Verarbeitung der Spiegelrinde in unseren Gegenden noch zu wenig einheimisch geworden ist, und die Arbeiter noch nicht damit vertraut sind. Es muß, wie eben bereits angeführt ist, bei Anwendung der Spiegelrinde ein von der jetzigen Gerberei abweichendes Verfahren stattfinden, und Arbeiter, die damit vertraut sind, dazu herangezogen werden. Erst dann wird sich der Werth der Rinde und der Ertrag, den der Boden bei Schälwaldungen gewährt, herausstellen, und halte er die Anlage der Schälwaldungen sowohl wegen ihrer hohen Wichtigkeit für den Gewerbebetrieb, als auch weil sie gewiß mit Rücksicht auf die frühere und öftere Geldeinnahme mindestens den Ertrag vom eichenen Hochwalde gewähren werden, was freilich vorläufig noch nicht durch Zahlen nachzuweisen sey, für lohnend und anräthlich. — Der zweite Herr Vorstand bemerkt dagegen, daß ein Surrogat unter dem Namen Cacheta in Amerika entdeckt und nach Deutschland gebracht worden

sey, welches den Gerbestoff der eichenen Rinde meistens ersetzen und was bei einem sehr geringen Volumen leicht zu transportiren seyn solle. Dies Surrogat sey bereits im Würtembergischen und anderweit in Anwendung gebracht worden. Dehne sich die Anwendung dieses Surrogats, auf Grund dessen Brauchbarkeit, aus, so würde sich der Werth der Rinde selbstredend hier sehr vermindern. Herr Forstmeister Schmidt bemerkt hierbei noch, daß auch aus China ein Surrogat für eichene Rinde nach Berlin gekommen sey und dort Versuche damit angestellt würden; doch wisse er nicht, ob dies dasselbe sey, wovon der vorige Redner gesprochen hätte. Hiermit ward die Discussion über diesen Gegenstand geschlossen.

V. Der zweite Herr Vorstand eröffnet die Discussion zu der 15. Frage: Ließe sich nicht anstatt der verschiedenen jetzt üblichen Klassificationen des Forstbodens eine allgemeinere, auf den Holzzuwuchs gegründete, einführen?*) Derselbe bemerkt, daß diese Frage nicht von der Münchener Versammlung, sondern von dem Vorstande der hiesigen allgemeinen Versammlung gestellt und zugesetzt worden sey. — Oberförster Olberg äußert, daß er eine solche Festsetzung für unmöglich halte, da die Bodenbedingnisse für die verschiedenen Holzarten so sehr verschieden und oft entgegengesetzt wären, um eine so allgemeine Klassificirung aufstellen zu können. — Herr Forstprofessor Schmall glaubt dagegen, daß sich wohl einige Hauptanhaltspunkte darüber feststellen ließen; nur im Speciellen würde es nicht ausführbar seyn; demnächst komme es aber auch auf die Forstbewirthschaftung und namentlich darauf an, ob Durchforstungen stattfinden oder nicht. — Herr Forstinspector Cotta entgegnet, daß sich dies wohl füglich nur auf den Durchschnittszuwachs gründen könne, wie dies auch schon in einigen Schriften vorgeschlagen ist. Er müsse jedoch bemerken, daß man in Sachsen auch davon abgegangen wäre, den Boden überhaupt zu klassificiren, weil sich Dem zuviel praktische Schwierigkeiten in Weg gestellt hätten. Man habe es daher vorgezogen, die Bonitirung blos auf die

*) Man vergleiche die Beantwortung dieser Frage Seite 3 dieses Hefts und bestimmter unter (4) des §. 114 meiner Instruction zur Forstbetriebsregulirung, Darmstadt 1839. v. Wedekind.

vorhandenen Holzbestände zu beschränken, was sich bis jetzt nicht blos als gut ausführbar, sondern auch als genügend herausgestellt habe. Die vorhandenen Erfahrungstafeln sehe man nur als eine Scala an, um die verschiedenen Holzbestände zu bonitiren, und dadurch sey es auch unnöthig, für die einzelnen Reviere besondere Erfahrungstafeln aufzustellen. —

Hiermit ward die Discussion geschlossen, indem die Versammlung darüber einverstanden war, daß die Frage vorerst verneinend beantwortet, aber einer spätern Versammlung nochmals vorgelegt werden müßte.

VI. Nachtrag zu dem Thema, die Verjüngung der Buchenhochwaldungen betreffend (m. s. Seite 57 u. 126). Auf Anregung des Herrn Oberforstmeisters Maron gestattet die Versammlung dem erst gestern angekommenen Herrn Oberförster Klingner nachstehenden Vortrag.

„Im Jahre 1819 verwendete man mehrere Höhenzüge in den Domainen-Forsten der im Thüringer Walde gelegenen Grafschaft Henneberg Behufs Herstellung einer ergiebigen besonderen Weide für das dasige Königl. Gestüt. — Diese Waldausrottung erstreckte sich u. A. auf zwei neben einander liegende von Nord nach Süd sich ziemlich mäßig abdachende Gebirgskämme an der Langenleithe und am Hühnerschnabel in der Oberförsterei Erlau, deren gegenüberliegende Einhänge im oberen, minder steilen Theile mit in die 732 Morgen große Weidefläche gezogen wurden. Die Höhe über dem Meeresspiegel beträgt zwischen 2000 bis 2500 Fuß. Die Steinart ist Porphyr, Porphyrconglomerat, nach der Höhe zu Granit, selten mit durchsetzenden Thonschieferparthien, im Ganzen ziemlich thonhaltig. Im Mittelgebirge, wo der Humusbildung durch Laub- und Nadelstreu sowie Leseholzentnahme weniger entzogen wird, gelegen, besteht der Boden aus einer mittelmäßigen Dammerdenschicht, dort weniger, wo an einigen steilen Einhängen ihn Steingeröll überdeckt. Durch den, vor gerade 100 Jahren erfolgten Abtrieb des Holzbestandes auf dem unmittelbar angrenzenden höchsten Kamme gegen Nord und Nordost — dem Adlersberge und Gottesfelde — zur Beschaffuug von Waldwiesen für das damals gegründete Gestüt, hat das Terrain seinen Schutz gegen die Nord- und Nordostwinde schon früher verloren, so weit nicht die Bergformation selbst deckt. Außerdem wird die Fläche meist von Buchenbeständen begrenzt, welche, größtentheils niedriger gelegen, die Bergwände bis zum Thale einnehmen; östlich stoßen Waldwiesen an. Atmosphärische Niederschläge sind hier häufig, die Dunst- und Regenmenge ist mithin bedeutend; der Schnee, meist schon Mitte October eintretend, bleibt dann zuweilen schon liegen, erreicht nicht selten eine Höhe von 6 bis 10 Fuß. Schneeanhang, Duft und Rauhreif sind eine gewöhnliche Erscheinung. Befördert einerseits die, im Ganzen mehr südliche Abdachung im Frühjahre das Wegschmelzen des Schnee's — zumal der Süd-

und Ostwind aus dem Schleusethal und den tiefer gelegenen Gegenden ungehindert über die niedrigen Vorberge des Terrain bestreichen kann, so hat sie andererseits wieder eine frühzeitige Vegetation zur Folge und setzt die Holzkultur den verderblichen Spätfrösten aus.

Nach diesen Andeutungen über das Klima müßte angenommen werden, daß, wenn schon unter dem Einflusse eines milden Klima's in den Buchenforsten eine allmählige Lichtung der Saamenschläge Regel ist, unter der erwähnten Oertlichkeit schwerlich eine Wiederaufforstung zu Buchen zu erzielen sey, sobald man jene Regel aus den Augen setzt. Und doch zeugt der erwähnte Forstort vom Gegentheile.

Die tiefern Theile dieser sogenannten Fohlenweide enthielten meist ziemlich reine Buchenbestände. Sie sanken binnen zwei Jahren unter der Art und lediglich im Interesse des Gestüts ganz ohne alle Absicht für forstliche Zwecke wurden von diesen Beständen hin und wieder dominirende 80 — 100jährige Stämme als Schattenbäume für die Fohlen übergehalten und dabei, jedoch nur horstweise, ein der Lichtschlagstellung im milden Klima ähnliches Verhältniß erlangt. Sonst vertilgte die Art alles, was Holzpflanze hieß.

In dem wegen seiner Waldmast bekannten Jahre 1823 trugen auch jene übergehaltenen Buchen so reichlichen und guten Saamen, daß ungeachtet des Eckernsammelns eine ganz vollständige Besaamung unter und selbst über den Blattschirm der Mutterbäume hinaus erfolgte. Das Frühjahr 1824 begünstigte ihr Aufkommen, dagegen entbehrte der junge Ort von der zartesten Jugend an aller jener Vorsorge, die man den Verjüngungsschlägen zuwendet. Kein Schutz gegen den Einfluß des Klima's, gegen Weidevieh u. a. m.!

Im Gegentheile widerfuhren dem Ausschlage alle mögliche Unbilden. Man mußte die Mutterbäume nach der Absicht der Gestütsverwaltung lichten, durch den Zahn und Huf der Pferde und selbst so manchen Stück Rindvieh's, was in hiesiger Gegend mit Hufeisen beschlagen ist, sollte der Aufschlag vernichtet werden. In dieser Absicht trieb man dies Weidevieh vorzugsweise auf die besonderen Stellen und die Gestütsknechte mußten bei Strafe fortwährend ein Schneidewerkzeug zum Abhauen der Buchlinge bei sich führen. Sichel, Sense und Art wurden zur gänzlichen Vertilgung angewendet. Demungeachtet erhielt sich hartnäckig das buchene Gestrüpp, jetzt freilich meist zum Stockausschlage degradirt. Die Gestütverwaltung ermüdete endlich in ihrem Vernichtungskriege, wenigstens stellte sie die planmäßige Zerstörung ein und so erblickt man jetzt auf der Fläche ziemlich ausgedehnte Horste von Buchenaufschlag freilich in Folge des fortwährenden Verbeißens von verkrüppeltem Aussehen, nichts desto weniger aber der Hoffnung Raum gebend, daß sie noch zu einem leiblichen Hochwalde heranwachsen werden.

Man hat, als vor 3 Jahren bei Aufhebung des Gestüts die Fohlenweide der Holzzucht wieder zurückgegeben wurde, diese, einem mit wenigem Oberholze einer Altersclasse versehenen Mittelwalde nicht unähnlichen Theile sofort in strenge Heege gelegt und die Fehlstellen mit Fichten ausgepflanzt. Sichtbar ersprießlich zeigt sich diese Schonung schon jetzt am Wachsthume der Buchen; noch erfreulicher aber gestalten sich die Aussichten für diese Holzart, nachdem die allerdings sehr decimirten Mutterbäume im Jahre 1843 eine Sprengmast

hatten und die davon erlangten Pflänzchen ungeachtet der Freilage zur Freude des Forstmanns frisch und kräftig in dem hohen Grase vegetiren.

Man hofft von dieser abermaligen Besaamung eine Complettirung der älteren, mit welcher sie zum möglichst reinen, wenn auch dem Alter und Wuchse nach ungleichen Buchenhochwalde aufwachsen soll.

Mit der Zeit wird es deßhalb sogar rathsam erscheinen, die angeflogenen und eingepflanzten Fichten wenigstens zum Theile wieder herauszuhauen. Es bestärkt diese Erfahrung die auch in anderen Theilen der Eingangs erwähnten Forsten gewonnene Ueberzeugung, daß die jungen Buchen schon von Anbeginn ihres Lebens ab ein etwas größeres Maaß von Licht und atmosphärischen Niederschlägen vertragen resp. verlangen, als man ihnen ehemals in jener Gebirgsgegend aus klimatischen Rücksichten zukommen ließ, wogegen die endliche Räumung der Mutterbäume mehr allmählich und viel später als unter dem milderen Klima der Ebene erfolgen muß."

Herr Oberförster Schotte bestätigte als früherer Verwalter des Reviers Schleusingen das Factum, und führt dabei noch an, daß man das Abfrieren der Buchen in dasiger Gegend kaum dem Namen nach kenne, während es in hiesiger Gegend leider jährlich vorkomme. Forstmeister Schindler erlaubt sich hierbei die Bemerkung, daß das leichte oder das schwierige Ansiedeln der Rothbuche durch den Boden sehr bedingt würde und ihm gleichfalls Reviere bekannt wären, wo die Erziehung dieser Holzart in Besaamungsschlägen ohne alle Vorsicht im Hiebe mit der größten Leichtigkeit erfolge, während in andern Revieren zur Erlangung dieses Zwecks die größten Schwierigkeiten zu bekämpfen wären.

Im Allgemeinen*) war man darüber einverstanden, daß zu dunkle Schläge für Rothbuchen in der Regel weniger zu empfehlen wären, als lichtere, daß aber die Oertlichkeit und Erfahrung wie immer auch hierbei streng den Forstmann leiten müssen.

Der zweite Herr Vorstand schloß die Sitzung, indem er der Versammlung mittheilte, daß die Abfahrt zur Excursion nach dem Oderwalde heut Nachmittag um 12½ Uhr und nach dem Zobten Morgen früh um 6 Uhr angesetzt sey, und die geehrten Mitglieder sich heute zu dem Zwecke auf dem Oberschlesischen Eisenbahnhofe versammeln möchten. —

*) Namentlich im Gebirge. A. d. H.

Siebente und Schluß-Sitzung.

Sonntag Morgens den 14. September 1845.

I. Verschiedene Gegenstände der Geschäftsordnung. Der erste Herr Vorstand eröffnete heut die Sitzung mit dem Bemerken, daß es für dieses Jahr das letzte Mal sei, daß sich die Versammlung in der Forstabtheilung zusammenfände. Er hege den Wunsch, daß auch die nächste Versammlung in Grätz recht zahlreich von deutschen Forstwirthen besucht werden möge. Was die Gegenstände beträfe, welche zur Berathung vorgelegen hätten, so wären solche so viel als möglich erörtert worden, und was die 11. Frage, die Streunutzung betreffend, anbelange, welche noch der Berathung vorbehalten sei, so stelle er anheim: ob solche noch zur Erörterung gezogen werden solle, oder in Bezug auf die höhern Orts gegebenen Preisfragen ausgesetzt werden könne? Die Versammlung war der Ansicht, daß Letzteres geschehen möge, weil die so gering zugemessene Zeit für die Debatte über einen eben so wichtigen als umfassenden Gegenstand viel zu kurz sei, und überhaupt keine genügende Materialien vorlägen, und die Sache nun doch in der nächsten Versammlung gründlich geprüft werden sollte. (Vgl. S. 125.)

Herr Forstinspector Cotta bemerkte, daß die Entscheidung über die Beantwortung der Preisfragen nicht in Grätz geschehen möge, da solche doch vorzugsweise die Preußische Gesetzgebung und Norddeutschland mehr berührten, und vielleicht nicht so viel Preußische Forstmänner dort erscheinen dürften, um die Entscheidung in diesem Sinne durchzuführen. — Regierungs- und Forstrath Herr Crelinger fügt dem noch den Wunsch bei, daß die Sache nicht allein in der Forstsection, sondern im Plenum der Versammlung zur Entscheidung gebracht werden möge, nachdem solche vorher von einer Kommission berathen und erörtert worden sei. — Der erste Herr Vorstand bemerkt, daß die Preisaufgaben mit der ausdrücklichen Bestimmung gegeben worden wären, daß bei der nächsten (zehnten) Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe die Zuerkennung der Prämie durch einen Ausschuß des Vereins der deutschen Forstwirthe erfolgen solle. Von dieser Bestimmung dürfe ohne anderweite höhere Genehmigung nicht abgegangen werden. Dem stimmte die Versammlung bei. (Vgl. S. 86.)

Herr Regierungs- und Forstrath Crelinger machte den Antrag, daß den Herren Vorständen der nächsten Versammlung es gefallen möge, die Excursionen stets erst nach Beendigung der Hauptsitzungen stattfinden zu lassen, oder die letztern an den Excursions-Tagen ganz auszusetzen, um auch den Forstwirthen Gelegenheit zu geben, den Vorträgen im Plenum folgen und namentlich bei forstlichen Fragen zugegen sein und sich dabei betheiligen zu können. Gestern sei die Frage wegen Beaufsichtigung der Privat-Waldungen durch den Staat abermals im Plenum zur Sprache gekommen, ohne daß Forstwirthe wegen der unternommenen Excursion daran Theil genommen und ihre Ansichten hätten entwickeln können *). — Herr Graf von Reichenbach bestätigt dieß und trägt darauf an, daß die obige Auslassung des Herrn Regierungs- und Forstrath Crelinger in das Protokoll aufgenommen und der Herr Vorstand des Plenum's ersucht werden möge, das Weitere für die Zukunft zu veranlassen. Die Versammlung war damit vollkommen einverstanden.

Der zweite Herr Vorstand bemerkt nun, daß die Anfertigung der Lithographie der Namensunterschriften der Mitglieder der Forstsection verzögert worden sei, um sie den Herren Mitgliedern der Forstsection vor ihrer Abreise behändigen zu können; er wolle daher, wenn es so gewünscht werde, veranlassen, daß solche mit den Heften eingesandt würden. — Herr Regierungs- und Forstrath Crelinger stellte den Antrag, daß die Zusendung doch mit der Post geschehen möchte, da die Herren Mitglieder gewiß gern den Porto-Betrag zahlen würden. Hiermit waren die Anwesenden ganz einverstanden und übernahm der zweite Herr Vorstand bereitwillig die Uebersendung per Post.

Der zweite Herr Vorstand ließ hierauf den Abdruck der gestellten Preisaufgaben vertheilen, um solche früher in die Hände der Herren Mitglieder gelangen zu lassen, als dies durch Uebersendung des gedruckten Berichts erfolgen könne.

*) Eine so sehr wichtige Frage hätte ohne Vorbereitung in einer fachverständigen Commission gar nicht in der Hauptversammlung zur Sprache kommen sollen und mit solcher Vorbereitung gewiß eine dem Nationalinteresse angemessenere Beantwortung gefunden. A. d. H.

Derselbe bemerkte hierbei noch, daß Herr Oberförster Schotte über die forstliche Excursion am Freitag nach dem Peisterwitzer-Oderwalde eine Relation zu der Verhandlung überreichen würde, und stelle anheim, einen Berichterstatter für die Excursion nach dem Zoptenberge wählen zu wollen. Diese Wahl fiel auf den Herrn Oberförster Muß aus Crossen, der sich auch bereit erklärte, das Geschäft zu übernehmen und sich erbot, seine Relation nachträglich zu der Verhandlung einzureichen. Hierauf erfolgte nun die Vorlesung der gestrigen Verhandlung und nachdem solche genehmigt war, forderte

II. der erste Herr Vorstand die Commission zur Entwerfung der Themata für die nächste Versammlung zur Berichterstattung auf.

Herr Forstmeister Schmidt, welcher von der diesfälligen Commission zur Redaction der Fragen ersucht worden war, trat nun in Folge des Ersuchens des Commissions-Vorsitzenden Oberforstmeisters v. Pannewitz auf, und verlas das nachstehende Protokoll der Commission.

Verhandelt Breslau, den 12. September 1845.

Die unterzeichnete Commission der Section über Waldbau der 9. Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe, ist heute Nachmittag im Hause des mitunterzeichneten Oberforstmeisters v. Pannewitz zusammengetreten, um für die Forstsection der im nächsten Jahre bestimmten zehnten Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe, die Gegenstände der Berathung, theils Fragen, theils specielle Mittheilungen zusammenzustellen. Es werden hierauf, nach näherer Berathung, folgende Gegenstände zu Fragen und zu Mittheilungen gewählt.

1) Mittheilungen über neue oder vielmehr wenig bekannte, merkwürdige Ereignisse oder Erscheinungen im Bereiche des Forstwesens.

2) Mittheilungen über das Verhalten schädlicher oder nützlicher Waldinsecten und den Erfolg der gegen erstere ergriffenen Maßregeln, insbesondere Erfahrungen über dasjenige Insect, welches nach jüngsten Beobachtungen Nadelholzsaaten während ihrer ersten Entwickelung zerstört.

3) Mittheilungen über den Einfluß des Bodens und der Fällungszeit des Holzes, so wie der Mondstellung auf die Beschaffenheit und Dauer des Bau- und Werkholzes, namentlich auch der Brunnenrohre.

4) Welches ist, mit Rücksicht auf Boden, Lage, Holz- und Betriebsart die äußerste Grenze der Streunutzungen, bei welcher

der Wald noch in befriedigendem Zustande erhalten, somit auch die Nachhaltigkeit jener Nutzung zugesichert wird?

5) Ist das so häufige Mißrathen der Holzsaaten, namentlich der Kiefernsaat, nicht auch der meist allgemeinen Anwendung der Furchen- oder Rinnen-, und der Platzsaat mit zuzuschreiben, *) und welche Bodenbearbeitung ist im Großen ausführbar und wohlfeil genug, um durch ihre Anwendung eine normalere und den äußern Einwirkungen mehr widerstehende Wurzelbildung der Holzpflanzen zu erreichen?

6) Mittheilungen über die Wirkung der Beimischung von Strauchhölzern und Nichtholzgewächsen zwischen Holzsaaten und Pflanzungen junger Stämmchen, als Schutzmittel, auf Gedeihen und Wachsthum derselben.

Die unterzeichnete Commission hat deshalb nicht mehr Gegenstände gewählt, als erfahrungsmäßig die Beantwortung zu viel gestellter Fragen andere Besprechungen und oft wichtige Mittheilungen ganz in den Hintergrund drängt; andererseits aber auch im nächsten Jahre die Gesellschaft deutscher Land- und Forstwirthe in einem Lande zusammentreten wird, dessen specielle forstlichen Verhältnisse anderweit weniger bekannt sind, daher denn auch die Commission der Ansicht ist, daß die gewiß sehr interessanten Mittheilungen der Herren Forstwirthe jenes Landes weder durch Fragen hervorgerufen werden können, noch durch zu viel vorher gestellte Aufgaben behindert werden dürfen.

Verhandelt, genehmigt und vollzogen a. u. s.

v. Pannewitz. v. Warnstedt.
Schmidt. A. Cotta. Klingner.

Vorstehende Themata wurden von der Versammlung ohne erhebliche Discussion genehmigt.

Mehrere der Herren Mitglieder sprachen den Wunsch aus, daß die gestellten Fragen sofort lithographirt und ihnen behändigt werden möchten, da die gedruckten Berichte den Mitgliedern der Versammlung erst so spät zukämen, daß es nachher an Zeit mangelte, sich für die Versammlung genügend vorbereiten zu können. Der zweite Herr Vorstand hatte die Gefälligkeit, sich dahin zu äußern, daß er dies sofort veranlassen und wenn es möglich wäre, die Exemplare noch unter die Herren Mitglieder vor ihrer Abreise vertheilen wolle.

III. Herr Professor Göppert hielt hierauf noch einen kurzen aber interessanten Vortrag über das Vorkommen der verschiedenen Baumformen und vertheilte unter die Mitglieder

*) M. vgl. den weiter unten unter IV. vorkommenden Vortrag Seite 146. A. d. H.

der Versammlung eine den Vortrag erläuternde Lithographie, die mit freundlichstem Danke aufgenommen wurde.

IV. Herr Forstmeister Schmidt ersucht die Versammlung, für den vorliegenden Fall, wo die Zeit es gestatte, den nachstehenden Vortrag über die Frage:

„Genügen die in den meisten Preußischen Staats-
„und Privatforsten üblichen Saatkultur-Metho-
„den, besonders in Beziehung auf den Anbau der
„Kiefer?"

halten zu dürfen, was einstimmig zugestanden wird.

„Zur Beantwortung dieser Frage muß vorweg als eine, besonders in den Märkischen und Ostpreußischen Forsten, ziemlich allgemein auftretende Erfahrung und Thatsache, das häufige Mißlingen der Holzsaaten genannt werden. Irrig aber ist es, wie es so oft geschieht, das Mißlingen der Holzsaaten im Allgemeinen nur den Witterungsverhältnissen, oder im Speciellen dem Boden oder gar dem eingestreuten Saamen allein zuschreiben zu wollen. Das Erstere ist deshalb irrig, weil nicht selten neben oder auf einer mißlungenen (d. h. entweder schlecht aufgegangenen oder im Laufe der Zeit wieder eingegangenen) Saat, andere Saatorte freudig gedeihen; das Zweite, weil derselbe Saamen auf anderen Flächen oder Saatstellen oder bei der Keimprobe gute Pflanzen hervorgebracht hat. Irrig ist demnach, dort, wo Saaten nicht gedeihen oder vertrocknen, ohne daß andere Verheerungen von außerhalb zum Grunde liegen, das Mißlingen nur athmosphärischen oder tellurischen Verhältnissen beimessen zu wollen. Dies Mißlingen aber der Zerstörung durch Insecten wiederum allein zuzuschreiben, ist oft eben so unrichtig, indem von gar vielen mißrathenen Saaten, weder an den Pflanze oberhalb der Erde noch an der Wurzel selbst Verletzungen zu erkennen sind, und die Pflanzen nur die Kennzeichen des Verdorrens zeigen. Wir müssen demnach die Veranlassung zu diesem Mißlingen anderen Einwirkungen auch zuschreiben.

Nach meinen mehrjährigen Beobachtungen ist, die der Saat vorangegangene Bodenbearbeitung, *) oder wie es genannt wird, die Kulturmethode, in gar vielen Fällen die alleinige sowohl mittelbare als unmittelbare Veranlassung zu dem Mißlingen der Holzsaaten; die unmittelbare durch die Hemmung der normalen Wurzelbildung; mittelbar, durch Begünstigung anderweitiger Einwirkungen durch Thiere, namentlich durch Insecten.

Bei der am meisten zur Anwendung kommenden Furchen- oder Rinnenkultur, wird nämlich entweder durch den Pflug oder die Hacke des Arbeiters die Grasnarbe oder die humose Erdschichte nach den Seiten der Furche aufgeschüttet, die Sohle der Furche aber weiter nicht aufgelockert, vielmehr der leichtdurchdringlichen Schichte beraubt. Aehnlich verhält es sich bei den Saatplätzen. Ist aber gar die Fläche vorher dem Feldfruchtbau übergeben gewesen, so wird durch Anlage der Saatfurchen oder Plätze die mit dem Humus zweck-

*) M. vgl. das Thema Nr. 5 Seite 145. A. d. H.

mäßig gemischte Schichte zur Seite gebraucht und der Holzsaamen einer festen Erdlage übergeben.

Die Folge davon ist, daß wenn auch der Saamen, begünstigt durch atmosphärische oder Bodennässe, während der Keimperiode aufgeht, die schwache, zarte Wurzel *) dennoch nicht tief genug in die Erde zu dringen vermag, sondern, je nach der Festigkeit des Bodens, mehr oder weniger nur längs der loseren Oberfläche streicht, und den Mangel der normalen Herz- einschl. Pfahlwurzel durch Hervorbringung büschelartiger feiner Faserwurzeln zu ersetzen strebt. Das Pflänzchen, häufig schon äußerlich kränkelnden Ansehens, nimmt daher mit ihrer längs der Oberfläche des Bodens streichenden Wurzel auch nur die in dieser Oberfläche vorhandene Feuchtigkeit auf. Die Oberfläche des Bodens aber ist es, welche zunächst der Einwirkung der Dürre und Hitze unterliegt, und mithin sind es auch die von dieser Oberfläche fast nur allein abhängigen Pflanzen, welche entweder unmittelbar jenen Einwirkungen mit unterliegen, oder welche unfähig gemacht worden sind, äußere Verletzungen auszuheilen.

Die gewöhnlichen Furchen oder Saatplätze haben aber auch außerdem den Nachtheil, daß Vögel und Insecten zunächst den eingestreueten Saamen und dann die junge Pflanze selbst leichter finden; daß das Wild die Rinnen gern betritt und die Pflanzen zunächst mit seinen Schaalen zerquetscht und dann die größeren Pflanzen verbeißt; daß die neben den Furchen und Plätzen aufgeschüttete Grasdecke während des Verrottungsprozesses die Wiege mannigfacher Insecten wird, welche bei der entsprechenden Entwickelung Saamen und Pflanzen verzehren, letztere anstechen und benagen oder lose machen und so die Pflanzen vernichten, welche sich bei günstiger Witterung noch erhalten haben.

Nun finden wir aber im Gegensatz zu dem Obigen, daß im rajolten Boden, auf zugeworfenen Stubbenlöchern, auf loseren Bodenstellen, ja auf Sandschollen und auf den der Brache erst jüngst übergebenen Ackerflächen, auch bei der Dürre, welche die Saaten in den Furchen und Plätzen oft ganz zerstört hat, die Pflanzen im Allgemeinen freudig gedeihen, die Kieferpflanzen sogar den ersten Quirltrieb gemacht haben. Wir finden ferner, daß alle diese freudig wachsenden Holzpflanzen die erste oder die Pfahl- resp. Herzwurzel tief in die Erde versenkt haben, um je nach der Lockerheit des Bodens, bei der allmählig tiefer eindringenden Dürre, die entsprechende Feuchtigkeit in der Tiefe der Erde zu suchen. Es ist demnach die gewöhnliche Anwendung der Furchensaat wohl die vorzüglichste Veranlassung zu dem so häufigen Mißrathen der Holzsaaten.

Zur Begründung einer größeren Gedeihlichkeit der Holzsaaten muß daher eine der naturgemäßen Wurzelbildung der Holzpflanzen entsprechende Bodenbearbeitung gewählt werden. **) Wie diese Bodenbearbeitung zu betreiben ist, bleibt zwar von der Oertlichkeit abhängig und muß der Einsicht der Herren Forstwirthe überlassen werden; allein in Berücksichtigung der Verhältnisse in

*) Hier sind also Holzarten mit tieferer Bewurzelung gemeint, z. B. Kiefern.

**) M. vgl. den Vortrag Seite 82 des XXIII. Heftes, so wie den Vortrag Seite 26 des XVI. Heftes dieser Jahrbücher. A. d. H.

den Märkischen und Ostpreußischen Forsten ist nach meinen Beobachtungen das vollständige Umpflügen und Abeggen der Saatfläche vor der Saat selbst, meist ein sicheres Mittel zur Erreichung einer naturgemäßen Bildung der Wurzeln der Holzpflanzen, sondern auch eine Vorkehrung gegen Vögel, Insecten und Wildverheerungen und namentlich aber auch die Grundlage, die Kraft des Bodens — den Humus — als das den Pflanzenorganismus vornehmlich nährende und stärkende Organ, zweckmäßig mit Erde zu vermischen und zu vertheilen und jeder der Holzpflanzen zuzuführen.

Mir erscheint die nähere Erörterung über obigen Gegenstand so wichtig, daß ich um die Erlaubniß bitte, bei den für eine künftige Versammlung zu stellenden Fragen, auch die unmaßgebliche in Vorschlag bringen zu dürfen:

Ist das anerkannte Mißrathen vieler Holzsaaten nicht besonders der gewöhnlichen Anwendung der Furchen- und Platzsaaten zuzuschreiben? und welche Bodenbearbeitung ist im Großen möglichst wohlfeil ausführbar, um durch sie eine normale und den äußern Einwirkungen mehr widerstehende Wurzelbildung der Holzpflanzen herbeizuführen?" —

In Folge der hierdurch hervorgerufenen lebhaften Debatte über die von Herrn Forstmeister Schmidt behandelten Methoden bemerkt nur zunächst der erste Herr Vorstand, daß auf dem Boden, welcher durch Beackerung zur Holzsaat vorbereitet werde, häufig die jungen Holzpflänzchen durch Auffrieren des durch die Beackerung aufgelockerten Bodens vernichtet würden.

Herr Forstinspector Cotta tritt dieser Ansicht bezüglich der Fichten bei, und spricht die Meinung aus, daß an Stelle der Bodenzubereitung durch Beackerung, es ihm nach seinen Erfahrungen zweckmäßiger erscheine — gerade im Gegensatze der Anforderungen des Herrn Forstmeisters Schmidt — von dem Boden nur den oberen Rasen in Streifen abzuschälen, die Erde darin leicht aufzulockern und in einer darin demnächst gezogenen Saatrille den Saamen einzustreuen, indem er die Erfahrung gemacht, daß die Fichtensaaten auf beackertem Boden gleich im ersten Jahre wohl aufgingen, oft 3—6 Jahre freudig vegetirten, dann aber plötzlich dergestalt im Wachsthume zurückblieben, stillständen und oft gänzlich eingingen, so daß zu einer Wiederholung der Saat mit Kiefersaamen geschritten werden mußte. — Herr Forstinspector Cotta erblickt den Grund von dieser Erscheinung darin, daß in dem durch den Pflug ꝛc. zu sehr aufgelockerten Waldboden die jungen Fichten gegen ihre natürliche Eigenthümlichkeit zu tief mit den Würzeln gehen; späterhin werde der geackerte Boden nur

zu bald wieder fest und die zu tief liegenden Wurzeln der jungen Fichtenpflanzen wären dann nicht vermögend, durch die über ihnen befindlich erhärtete Bodendecke die ihnen unentbehrlichen atmosphärischen Niederschläge zu empfangen. Anders sey dies in dem nach seinem Vorschlage durch streifenweises Abschälen und leichtes Auflockern mit der Hacke zur Holzsaat vorbereiteten Waldboden; hier erfolge nämlich eben, weil die Auflockerung nicht zu stark sey, nur die Wurzelbildung in der äußersten Oberfläche, in welcher dem kleinen Wurzelgewebe der jungen Holzpflanzen selbst bei einiger Erhärtung des Bodens doch die atmosphärischen Niederschläge zugänglich blieben.

Der Herr Oberförster Olberg entgegnete hierauf, daß hier wohl nur Localität, Boden und Holzart entscheide, daß die vom Herrn Forstinspector Cotta gemachte Behauptung wohl nur einen sehr gebundenen Boden, in Beziehung auf den Anbau der Fichte insbesondere, zur Basis haben dürfte, und führt aus seiner Verwaltung folgende für die Anwendung der Beackerung als Vorcultur zur Holzsaat schlagend sprechende Thatsachen an. „In dem 28000 Morgen circa enthaltenden Forstreviere Limmeritz im Regierungsbezirke Frankfurt a. d. O., dessen Verwaltung ich vor noch nicht ganz acht Jahren übernahm, befanden sich zur Zeit meiner Dienstübernahme circa 5000 Morgen lange frei gelegene Blößen von nur sehr mittelmäßigem sandigem Kieferboden, deren Anbau mit meist Kiefern ich fast ausschließlich mit Hülfe der den Kulturfonds wesentlich unterstützenden Vorcultur einer zwei bis dreimaligen Beackerung — bis auf 1/5 der Fläche, auf welcher die Dürre in den Jahren 1842 und 1843 einen großen Theil der Saaten und Pflanzungen vernichtete, ganz vollständig zu Stande gebracht habe. — Abgesehen von dieser Letztern, durch das beregte besondere Naturereigniß und durch die Curculio notatus und Curculio pini vernichteten Kulturfläche, befinden sich die übrigen 4000 Morgen noch heut in freudigem den örtlichen Bodenverhältnissen entsprechendem Wachsthume. Es ist also gerade hier die Beackerung als segenbringend zu beachten, indem die Auflockerung des Bodens eine bessere tiefgehende Wurzelbildung befördert und gerade durch die Beackerung der auf dem lange Zeit frei gelegenen Sandboden

befindliche verkohlte Humus, welcher das Eindringen der atmosphärischen Niederschläge in den Boden wesentlich verhindert, durch die Rotationen der Beackerung nach unten gebracht, dort in einer feuchtern Lage und namentlich in der Vermischung mit Mineral-Theilen fruchtbar gemacht wird, aus welchem Grunde denn auch selbst auf den leichtern Sandboden — sobald er nur nicht zur Flüchtigkeit geneigt erscheint — eine einmalige Beackerung nicht ausreichend ist, um die Zersetzung und Verbesserung des in Rede stehenden todten Humus zu erlangen." — Herr Forstmeister Schmidt spricht auf Grund vieler in der Mark Brandenberg gemachten Erfahrungen dieselbe Meinung aus.

Herr Forstinspector Cotta berichtet hierauf: In meiner Verwaltung wurde im Jahre $18^{30}/_{33}$ eine ziemlich ausgedehnte Kulturfläche dem Fruchtbaue überwiesen, in den ersten beiden Jahren hintereinander mit Erdtoffeln und im dritten Jahre mit Hafer bestellt, in welchem letztern gleichzeitig die Holzsaat (Fichte) bewirkt wurde. In dem ersten Jahre wuchsen die gut aufgegangenen Holzpflanzen sehr freudig, nach sechs Jahren aber fingen dieselben an, immer schlechtere Triebe zu machen, die Nadeln derselben wurden gelb, die Futterkräuter zwischen den Holzpflanzen verschwanden und es mußte daher die Kultur des Orts von neuem geschehen, was demnächst mit Kiefern bewirkt wurde, welche sich gut erhalten haben. — Der Herr Waldmeister Trampusch aus Freiwaldau fügt diesen von Herrn Cotta angeführten Beispiele die Bemerkung hinzu, daß er in den Fürstbischöflichen Forsten bei Glatz in Schlesien ganz dieselben Erfahrungen gemacht habe. — Herr Oberförster Klingner äußerte hierauf die Meinung, daß er in dieser Debatte wesentliche Gegensätze nicht bemerke, indem die von den verschiedenen Herren Referenten hervorgehobenen verschiedenen Ansichten und Erfahrungen durch die Verschiedenheiten der Bodenbeschaffenheit, der Bodenformation und der Holzarten bedingt erscheinen, wie der Oberförster Olberg gleich anfänglich ganz richtig angedeutet habe.

Herr Regierungsrath Crelinger bemerkt hierauf, daß es ihm sonach zweckmäßig erscheine, die Beackerung besonders für Saatkämpe anzuwenden, dort Pflanzen mit genügender Wurzel-

bildung zu erziehen, und dann solche in die anzubauenden Blößen zu verpflanzen, wobei natürlich eine zweckmäßige Vertheilung der Saatkämpe erforderlich sey. Auch berichtete Herr Referent, daß im Regierungsbezirke Minden die Anwendung einer einfachen streifenweisen Bodenverwundung unter Schutzbäumen für die darunter erzogenen Kiefersaaten sehr zweckdienlich erschienen sey. — Hierauf entgegnete der Oberförster Olberg aber, daß gerade der Einfluß der Beschirmung der Schutzbäume in Kieferkulturen sich immer als eine sehr ungünstige erwiesen habe, indem unter der Traufe dieser Schutzbäume in der Regel keine Pflanzen aufkämen. — Herr Regierungsrath Crelinger vervollständigt demnach seine vorhergehende Behauptung dahin, daß in den von ihm angeführten Kulturflächen die Kieferschutzbäume um deßhalb diesen Nachtheil nicht so äußerten, weil sie meist gar keine breiten Kronenschirmen bildeten. Der Oberförster Olberg hält demnach die Schutzbäume in den sehr lichtbedürftigen Kiefern für sehr nachtheilig, besonders dieses Bedürfnisses wegen, weil, auf trockenem Boden besonders, der Blattschirm der Bäume die atmosphärischen Niederschläge abhält, weil durch das Herausschaffen der Schutzbäume und durch die spätere, zur Verhinderung der Erzeugung schädlicher Käferarten unumgänglich nothwendige Ausrodung der Kiefernstöcke wieder viel Verletzungen der Kultur herbeigeführt werden müssen.

V. Hiermit ward die Discussion über den fraglichen Gegenstand geschlossen und es trat nun der Herr Oberforstmeister Maron hervor, um die hier nachstehend verbaliter aufgenommene Anrede über die Wirksamkeit der gegenwärtigen Versammlung an diese letztere zu halten:

„Meine Herren! Wir nähern uns dem Schlusse der Verhandlungen und ich glaube im Interesse der verehrten Versammlung zu handeln, wenn ich daran einige Worte über die Wirksamkeit der Forstsection auf der neunten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe knüpfe. Heut vor acht Tagen eilten von nah und fern der größte Theil der heute hier anwesenden Fachgenossen zur Hauptstadt Schlesiens, um nicht allein über die der diesjährigen Versammlung im vorigen Jahre gestellten Fragen und Aufgaben zu debattiren und möglichst zu einer bestimmteren Ansicht darüber

zu gelangen, sondern demnächst auch Schlesiens forstliche Verhältnisse nach ihren örtlichen Eigenthümlichkeiten näher kennen zu lernen. Bei der Prüfung der Frage, wie wir den Forderungen der Münchner Versammlung entsprochen und wie weit wir Gelegenheit genommen und gefunden haben, unsere verehrten Fachgenossen von außerhalb her mit den Verhältnissen der Provinz Schlesien, in Bezug auf Hieb, Kultur und Vegetationskraft bekannt zu machen, soweit dies überhaupt die Kürze der uns bemessenen Zeit und die nächsten Umgebungen Breslaus zuläßig machten: darüber müssen wir auf die täglichen Sitzungsverhandlungen verweisen, in welchen die Resultate niedergelegt worden sind. Welchen Antheil die verehrlichen auswärtigen Mitglieder dieser Versammlung an der vielseitigen Beleuchtung der zur Erörterung gekommenen Gegenstände haben, davon sind Schlesiens Forstmänner nicht allein dankbar durchdrungen, sondern die Sitzungsprotokolle geben davon auch das beste Zeugniß. Möchte es uns als schwacher Beweis der Dankbarkeit gelungen seyn, Ihnen, verehrte Fachgenossen, dafür Manches vom heimischen Boden in forstlicher Beziehung gezeigt zu haben, was Ihnen entweder neu, oder im Verhältnisse zu andern Ländern und Provinzen wenigstens interessant erschienen ist.

Wir werden stolz darauf seyn, dürften wir Sie heimziehen sehen mit dem zufriedenen Blicke über das, was wir Ihnen hier für die Wissenschaft und das Fach zu bieten im Stande waren. Möchte uns die Freude vorbehalten seyn, daß unsere verehrten Gäste den Aufenthalt in Breslau einst als eine angenehme Reminiscenz zu betrachten Veranlassung hätten.

Die auswärtigen Mitglieder dieser Versammlung leben hoch!

Der erste Herr Vorstand dankte hierauf im Namen der auswärtigen Mitglieder der Forstsection für die so eben von dem Herrn Redner Namens der schlesischen Herrn Forstwirthe ausgesprochene freundliche Anerkennung der Theilnahme der auswärtigen Mitglieder und spricht die Hoffnung aus, daß die Section der Forstwirthe die an sie über ihre Leistungen gestellten Erwartungen vollkommen befriedigt und mit größtem Eifer für die Sache alles Dasjenige geleistet habe, was bei einer so gemessenen Zeit von acht Tagen nur irgend möglich gewesen.

Der zweite Herr Vorstand drückt nunmehr der Versammlung Namens des Vorstands der Forstsection im Allgemeinen den freundlichst ausgesprochenen Dank aus für die Seitens der Versammlung gezeigte Nachsicht mit seinen Bestrebungen, die Sitzung zweckfördernd zu leiten, wofür wenigstens von beiden Vorständen der beste Wille vorgeherrscht habe. Für seine Person knüpft hieran der Herr Oberforstmeister v. Pannewitz die Aeußerung, daß diese Tage des Zusammenlebens der Versammlung zu den schönsten seines Lebens gehörten, und daß er mit Freuden bemüht gewesen sey und keine Anstrengung gescheut habe, um auch den übrigen Herren Mitgliedern der Forstsection den gegenwärtigen Aufenthalt in Breslau möglichst interessant und angenehm zu machen. Er wünsche von Herzen, daß dies einigermaßen gelungen seyn möge, und die geehrten Mitglieder sich einigermaßen befriedigt gefunden hätten.

Herr Regierungsrath Crelinger spricht hierauf unter Anrufung der laut und allgemein erfolgenden Zustimmung der Versammlung den beiden Herren Vorständen den innigsten Dank aus für die große Mühwaltung, welche beide beim Vorsitze der Forstsection, insbesondere der erste Herr Vorstand als mit den hiesigen Localverhältnissen fremd und andern Seits der zweite Herr Vorstand mit den schwierigen Vorbereitungen zu den Arbeiten, zur Excursion und damit so sinnig und schön in Verbindung gebrachten Vergnügungen der Section gehabt haben.

Der Herr Oberforstmeister v. Pannewitz nimmt hierauf nochmals das Wort, um den unterzeichneten Geschäftsführern ebenfalls den lebhaften Dank des Vorstandes wie der ganzen Versammlung der Forstsection für ihre Leistung auszusprechen, und trägt auf Aufnahme dieser Dankworte in diese Verhandlung an, worauf der Forstmeister Schindler Namens der Unterzeichneten für das freundliche Anerkenntniß den ergebensten Dank unter der Bitte erwiedert, daß die verehrliche Versammlung die mit aller Hingebung bethätigten Leistungen der Unterzeichneten, bei der Schwierigkeit der ihnen gestellten Aufgaben mit gütiger Nachsicht beurtheilen möge.

Somit ward die Sitzung aufgehoben und die Versammlung trennte sich unter der gegenseitigen Hinweisung auf ein solches Wiedersehen im künftigen Jahre zu Grätz, mit dem herzlichsten Lebewohl!

Bemerkung. Sämmtliche vorstehende Protokolle sind in dem hier vorliegenden Originale von den Herren Geschäftsführern Schindler und Olberg beglaubigt und unterschrieben. Der Herausgeber.

Anhang.

Bericht über die Excursionen.

A. Nach dem Peisterwitzer Oderwalde,

am 12. September 1845.

Der heutige Nachmittag war wie oben schon bemerkt zu der Excursion nach dem Peisterwitzer Oderwalde bestimmt und die theilnehmenden Mitglieder hatten sich der Aufforderung des zweiten Herrn Vorstandes, Oberforstmeisters von Pannewitz, zu Folge, Mittags 12 Uhr auf dem Oberschlesischen Bahnhofe versammelt. Mittelst eines Extrazugs, welcher gegen 4 Uhr von hier abging, ward auf der Eisenbahn in kaum 32 Minuten die gegen 4 Meilen entfernte Station von Ohlau erreicht, woselbst der Herr Oberförster Krüger die Excursions-Mitglieder freundlichst empfing und zur Oder geleitete, auf welcher ein Theil der Reise zurückgelegt werden sollte. Das mit Eichenguirlanden an Mast und Deckwänden, so wie mit eichenen Kränzen am Schnabel geschmückte, zur Fahrt bestimmte Schiff nahm die Gäste sämmtlich auf und führte sie stromauf eine Meile weit nach dem Landungsplatze bei Linden hin. Der Himmel hatte den ganzen Vormittag mit starken Regengüssen die beabsichtigte Excursion zu hindern gedroht, und auch hier blieb ein Schauer zur Abkühlung des frohen Uebermuthes nicht aus; doch war es der Einzige und später die Witterung desto günstiger. An dem Landungsplatze war das Schiff kaum verlassen und ein schöner dunkler Eichenwald betreten worden, als die Mit-

glieder durch ein eben so beziehungsreich, als sinnig und geschmackvolles Arrangement auf das angenehmste überrascht wurden. Kaum 200 Schritt war der erwähnte Eichwald durchwandert, da öffnete sich derselbe vor einer kleinen, ringsum von Wald umgebenen Wiese, in deren Mitte, an schönen schlanken Stämmen die Attribute Sylvans und der Diana reichhaltig und auf das sinnreichste angebracht, der ganze Sammelplatz aber mit schönen Eichenguirlanden und Bogen umgeben war. In symmetrisch geordnetem Kreise standen wohlbesetzte Tafeln, von denen auch die Gaben des deutschen Vaters Rhein den durstenden Gästen entgegen blinkten. Mit einem Tusche aus Waldhörnern vom nahen Walde her begrüßt, und von dem gesammten in Uniform hier aufgestellten Forstschutzpersonale der Oberförsterei Peisterwitz empfangen, besetzten wir die Tafeln. Die reizendste Wölbung eines dichten und schon etwas herbstlich gefärbten Baumschlages üppiger Eichen und anderer edler Laubholzarten bildete eine ansprechende harmonische Umgebung dieses so trefflich gewählten Sammelplatzes. Heiterkeit und Frohsinn würzten das Mahl. Der Königlich Sächsische Oberforstmeister Herr Graf v. Marschall brachte auf das Wohl Sr. Majestät des Königs von Preußen das erste Glas aus und der Wald ertönte von dem freudigen begeisterten einstimmenden Rufe der Anwesenden. Diesem schloß sich eine eben so gemüthvoll als ergreifende Begrüßungsrede des Herrn Oberforstmeisters v. Pannewitz an seine lieb- und werthgenannten Gäste an, worauf noch mehrere freundliche Toaste und Dankſprüche der Anwesenden erfolgten.

Der Herr Oberforstmeister v. Pannewitz führte hierauf seine Gäste durch einige Districte des schönen Peisterwitzer Oderwaldes bis zu dem sogenannten Ritscheberge, einem Punkte, wo vor grauen Zeiten eine alte Burg gestanden hatte, auf deren Grundmauern und Trümmern gegenwärtig sich einige Weymuthskiefern und virginische Waldnußstämme befinden. Der so seltene schöne Wuchs der alten herrlichen Eichen, Weißbuchen, Rüstern und Linden in den bereits durchwanderten unvergleichlichen Oderwaldbeständen hatte ein dichtes grünes Dach über den höchst interessanten Weg gebildet, und der Fuß betrat den üppigsten Boden von mildem Lehm mit Humus reich geschwängert, welcher zu jeder Production die vollste

Kraft darbot. Jeder der Anwesenden ward von diesem köstlichen Walddistricte enthusiasmirt, und unwillkührlich an die tropische Vegetation erinnert. — Auf dem Ritschebergé gab nun der Wuchs der eben erwähnten exotischen Hölzer einen neuen Beleg für die Kraft des hiesigen Bodens. Der Herr Regierungsforstassessor v. Massow aus Carlsberg hatte den in den früheren Vorträgen der forstlichen Section bereits beschriebenen Höhenmesser v. Smalian (m. s. Seite 92) dem gegebenen Versprechen gemäß mitgebracht und zeigte dessen Anwendung bey einigen Eichenstämmen. Auch eine der erwähnten Weymouthskiefern wurde von ihm gemessen und ergab eine Höhe von 114 Fuß, bei 7 Fuß Umfang auf 5 Fuß Höhe über der Erde.

Der Rückweg von hier nach dem verlassenen Sammelplatze mußte wegen vorgerückter Tageszeit beeilt werden und erfolgte in anderer Richtung durch die neuen Faschinenschläge, deren kräftige hohe Lohden einen abermaligen Beleg für den üppigen Boden und dessen Ruhe abgaben. Nochmals in dem geschmückten freien Tempel Dianens angelangt und durch eine fortgesetzte Collation gestärkt, verließen die Excursionsmitglieder in der frohesten heitersten Stimmung einen Punkt, der wohl jedem Theilnehmer stets unvergeßlich bleiben wird. Auch die Nymphen des Waldes hatten sich als Zuschauer genähert und wurden noch vor dem Scheiden mit Musik und Tanz begrüßt und belebt.

Die Rückfahrt auf dem Schiffe ward unter dem heitersten im Westen reich vergoldeten Himmel angetreten und fortgesetzt; dem Verwalter des Reviers Herrn Oberförster Krüger und seinen Untergebenen wurde bei der Abfahrt ein dankbares Valet vom Schiffsbord zugerufen und mit Gesang und in der gemüthlichsten Stimmung die Rückfahrt bis Ohlau gewürzt. Hier ward nun die Eisenbahn wieder bestiegen und gegen 9 Uhr Abends der Bahnhof zu Breslau wieder erreicht, in welchem der Oberforstmeister v. Pannewitz die Reisekarten zur morgenden Fahrt nach dem berühmten Zobtenberge austheilte, worauf sich dann die Versammlung, je nach den verschiedenen Bedürfnissen, theils nach Hause, theils noch in den üblichen Versammlungsort begab, und sich die angenehmen

Reminiscenzen des heutigen Nachmittags nochmals freudig in Gedanken vorüber führte. —

B. Nach dem Zobtenberge
am 13. September 1845.

Der vier Meilen von Breslau entfernte Zobten, ein isolirter, mitten in Schlesiens schönsten Gauen liegender Berg von 2169 Fuß Höhe über der Meeresfläche, war das Ziel der heutigen Schluß-Excursion, eben so treffend gewählt für die Anschauung der forstlichen Wirksamkeit im Gebirge, wie die gestrige für die in der Ebene an den Ufern der schlesischen Oder. Mittelst der Eisenbahn und einem am Ende aufgestellten Wagenpark ward die Gesellschaft an den Fuß des Gebirges, in das dort belegene Oberförster-Etablissement gebracht.

Sinnig waren die Anordnungen des Empfangs. Mit dem Eintritt in das Zobtenrevier am Fuß der Höhe bewillkommte uns unser geehrter schlesischer Vorstand, Herr Oberforstmeister v. Pannewitz, mit echt deutschen herzlichen Worten, nnd durch den waidmännisch geschmückten Ehrenbogen traten wir ein in die Hallen des Bergwaldes. Geführt von zwei Förstern und angemeldet durch des Jägers treue Gefährtin, die Büchse, Schuß auf Schuß im allmähligen Steigen. Wir sahen rechts, wir sahen links, und der geehrte Verwalter des Reviers, Herr Oberförster Wegener, war, wie im täglichen Berufe, unermüdet, unserm Fragen und Forschen zu genügen. Als besonders interessant und höchst schwierig stellten sich die Kulturen auf ältern Blößen, von lose liegenden Felsbrocken bedeckt, dem aufmerksamen Beobachter dar; aller Boden für die Pflanzungen und wohl auch Saaten, muß höher getragen und in Löcher eingefüllt werden, wo oft vorher noch ein Bett von Moos bereitet werden muß, um das Durchfallen der Erde zu verhindern. Letztere, so wie auch die Pflänzlinge, müssen oft durch eine aufgestellte Kette von Arbeitern (wie die Eimer bei Feuersnoth) von Hand in Hand transportirt werden, da der mit losen und verwirrt liegenden Felsstücken bedeckte Boden das Tragen mit der geringsten Last hindert. — Dennoch kostet der Morgen, auf diese mühsame Weise mit 4 — 5jährigen Fichten zu bepflanzen, nur 3 Rthlr.

18 Sgr. bis 4 Rthlr., welches günstige Resultat nur besonderer Umsicht und Fleiß zuzuschreiben ist.

Die Einrichtung von Saatkämpen zeigte sich ebenfalls überaus schwierig, da die Oberfläche hier überall dicht und tief mit Felsstücken überdeckt ist; die Urbarmachung eines Morgens, wo die größten Felsen noch unberührt in der Erde bleiben müssen, kostet mindestens 30 — 32 Rthlr., wobei das Terrain immer noch flachgründig bleibt, da unter der gereinigten Oberfläche wiederum Steine liegen. Bei der Güte und Frische dieses Bodens aber zeigen die Saatkämpe, selbst auf dem höchsten Gipfel des Berges, ein befriedigendes Gedeihen, und werden hauptsächlich Fichten, neben etwas Ahorn und Lärche, darin erzogen.

Das Ziel der Wanderung war der Gipfel des Berges, ein kleines Plateau darbietend, das von der Ruine einer durch den Blitzstrahl zerstörten Kapelle gekrönt wird. Als wir den Fuß des offenen Plateau's unter derselben erreicht hatten, schallte uns der Jubel des Volks und die Töne des Hornes entgegen. Auf der Höhe angelangt und den ersten Blick in die unabsehbare Ebene gerichtet, wallte das Herz hoch auf in freudigen Schlägen. Da trat uns abermals unser würdiger Vorstand, Herr Oberforstmeister von Pannewitz, umgeben von dem gesammten zahlreichen Forstpersonale des Reviers, mit einem Willkommen auf der Höhe entgegen, so daß die alten Jägerherzen sich der Rührung nicht erwehren konnten. Brüderliche Umarmung schloß einen Moment, dessen freudige Erinnerung nie in uns erlöschen wird.

Zunächst genoß man der weithin reichenden köstlichen Aussicht auf die rings um den Fuß dieses hohen schönen Bergkegels liegenden üppigen Gauen des fruchtbaren Schlesiens. Im Westen und Süden war diese Fernsicht durch das Riesen-, Eulen- und Glatzer-Gebirge begrenzt, und wenn gleich Wolken die volle Klarheit meist behinderten, so gaben einzelne Blicke dennoch hinreichendes Zeugniß von der hohen Schönheit des halb Verborgenen. Die ganze Bergfläche zeigte sich bewaldet und nur einzelne Bergspitzen guckten aus den jüngeren Schonungen hervor; daß hier die Hand thätiger, ihrem Berufe treu ergebener Forstmänner waltet, ist klar zu erkennen.

Das Gestein des Berges besteht aus schönem Granit und Gabbro

(Urgrünstein), der Boden aber ist, wo Sonne und Regen ihn nicht ausgewittert und ausgelaugt haben, frisch, kräftig, und hat oft nicht geringe Beimischung von mildem Lehm zum vorhandenen Humus.

Nachdem sich das Auge freudig an dem selten schönen Panorama geweidet hatte, ladete Hörnerklang zur Tafel. Wir zogen daher nun ein in einen nett umkränzten Lauf zur Abjagung eines solennen Frühstücks, und die Jagd wurde eifrig und mit Erfolg betrieben, während gute Hornmusik die beliebtesten Waidmannslieder zum Besten gab.

Das erste Glas dem Könige! Hoch! und abermals hoch!! und nochmals hoch!!! — Dann ein Hoch auf der Höhe, allen Königen und Herren, welche uns ihre Theilnahme durch Absendung ihrer Deputirten bezeugt hatten! —

Lustig ist die Jägerei! Vom frohen Jubel erschallten die Berge, und unsere Kern-Veteranen zeigten uns die alte deutsche Jägerkraft im harmlos improvisirten Tanze. Wohlauf! Noch lange, lange so zur Freude Eurer Nachkommen!

Stumm und ernst schaute das alte Kapellengemäuer hernieder auf die Lust des Tages, wie mahnend an den Abschied. Die Sonne sank und das Scheiden mußte erfolgen; die Hörner voran, bei dem günstigsten Wetter zog die Versammlung in anderer Richtung den Berg hinab, so Manches noch beschauend, und oft mit Bedauern über die Schnelle der Zeit zurückblickend. — Am nördlichen Fuß des Berges lag die herrliche Villa des Baron von Luttwitz, welcher die Versammlung in seinem reizenden Park mit seiner liebenswerthen Familie empfing, und freundlich mit deutschem, Baiern treu nachgeahmten Gerstensafte bewirthete; ein trauliches halbes Stündchen ward hier in dem freundlichen Kreise noch verplaudert, und dann unter Begleitung des gemüthlichen Besitzers dem bereits harrenden Wagenzug zugeeilt, welcher das Corps im Trabe zum nächsten Eisenbahnhof führte, von wo Alles mit Kraft der Dämpfe der Interimsheimath — Breslau — zuflog.

Hier angekommen, theilte sich, nach freundlichem Händedruck, die Versammlung mit dem Wunsche, noch oft so befriedigende Tage in so lieber Gemeinschaft verleben zu können.

III.

Berichtigung der Vota des Herrn Forstmeisters Mördes in der Versammlung süddeutscher Forstwirthe, Pfingsten 1845, mit Beziehung auf den Abdruck der Protokolle im 30. Hefte dieser Jahrbücher.

Eingesendet von Herrn Forstmeister Mördes.

Zu Seite 41. Es sind vorzugsweise die Haselmäuse *) gewesen, welche Schaden bei uns verübten. Sie haben auf der Oberfläche des Schnees an den Stangen in die Höhe sich gearbeitet, und diese oft so weit hinauf benagt, daß man nach Abgang des Schnees zu der Frage versucht gewesen, wie in so bedeutender Höhe von den Mäusen habe Schaden verübt werden können. In ganzen Colonnen ziehen sie in der Regel in den Wald und verderben systematisch die Schläge. Wie von andern Rednern schon bemerkt wurde, setzen sie vorzüglich den Eichen- und Buchenpflanzungen empfindlich zu. In den Eichenansaaten verfolgen sie besondere Minirgänge und zerstören Alles, was in ihrem Zuge liegt. Es ist daher bei uns vorgezogen worden, die Eichelkulturen, zudem bei nicht vollständigen Mastjahren, in welchen die Mäuse aus nahe liegenden Gründen den Kulturen am gefährlichsten sind, mit Stufeisen zu bewirken, wodurch man dem Mäusefraß am ehesten zu begegnen vermag. Was den Schneedruck betrifft, so hat dieser in unsern Waldungen (ich spreche hier von der vordern Rhön, zwischen Kissingen und Brückenau, wo wahrscheinlich Viele der Herren bekannt sein werden) große Verheerungen angerichtet; wir waren um ein radikales Mittel dagegen früherhin verlegen, jetzt aber ist uns ein solches durch Zufall in die Hände gespielt worden. Es hatte

---

*) Daß der Herr Redner darauf beharrt, es seyen Haselmäuse gewesen, verdient, da diese Thiere bekanntlich in der Regel einen Winterschlaf halten, nähere Beleuchtung. A. d. H.

nämlich ein Kieferbestand im Alter von 30 bis 50 Jahren im vorigen Herbste durch Frevler sehr gelitten; wir ließen die beschädigten Stangen herausnehmen, und in dem auf diese Weise durchlichteten Forstorte war keine Spur von Schneedruck zu finden, während in der Nachbarschaft, wo eine solche Durchläuterung nicht stattfand, der Schneedruck erheblichen Nachtheil anrichtete. Es dürfte hierdurch wohl die fleißige Vornahme von Durchforstungen in jungen Kiefernbeständen, namentlich in Gegenden, wie die von mir bezeichnete, die beinahe auf 3000 Fuß über die Meeresfläche sich erhebt, als eine bewährte Maßregel gegen das beregte Elementarereigniß sich darstellen.

Zu Seite 47. Ein die Vertilgung der Mäuse hindernder Umstand ist offenbar auch in dem Mangel einer geregelten Feldpolizei zu suchen. Es sind nämlich die Raine, welche in den Feldern häufig liegen bleiben, förmliche Zufluchtsstätten für jene Thiere, von wo aus sie, nachdem sie die Aecker heimgesucht haben, nach den Waldungen sich bewegen. Wie bereits bemerkt wurde, bildet der Mäusesegen eine periodisch wiederkehrende Erscheinung, und der Schlüssel zu dem urplötzlichen Vorhandenseyn so vielen Ungeziefers konnte bis jetzt noch nicht ermittelt werden. Wenn darauf ein recht nasser Spätherbst und darauf folgender kalter, insbesondere schneeloser Winter eintritt, so verschwinden die Mäuse eben so plötzlich wieder, als sie sich eingefunden haben.

Zu Seite 50. Was hier über den Vorzug der Herbstpflanzungen bemerkt wurde, möchte keinem Zweifel unterliegen, vielmehr haben solche bei uns als vorzugsweise räthlich sich bewährt. In unserer Gegend haben wir nur selten eigentliche Frühjahre, es ist vielmehr der Uebergang vom Winter unmittelbar zu einer hohen Temperatur an der Tagesordnung, so daß wenn man ausgedehnte Pflanzungen zu machen und diese über den Winter hinaus verschoben hat, man sich in Verlegenheit befindet, die nöthige Zeit hiezu in den Frühlingsmonaten zu gewinnen. Wir lassen daher bei Pflanzungen mit Laubholz, wo thunlich, diese sämmtlich im Herbste, und zwar mit gutem Erfolge, ausführen, während die Pflanzungen mit Nadelholz im Frühjahre vorgenommen werden, und bei vorsichtiger Behandlung bis in den hohen Sommer unbedenklich sich fortsetzen lassen. Fichten ließ ich selbst noch nach Johanni pflanzen, ohne

daß ein außergewöhnlicher Abgang hieran sich bemerkbar machte. Was die Lärchen betrifft, so gehören sie in die Kathegorie des Laubholzes, und sollten darum gleichfalls im Herbste verpflanzt werden. Zu dieser Zeit im vorigen Jahre ausgeführte Fichtenpflanzungen dagegen haben im Winter nicht unbedeutend gelitten, indem die von Schnee nicht bedeckt gewesenen Spitzen völlig erfroren. Eine gleiche Wahrnehmung machten wir bei den Kiefern. Nach meinem Dafürhalten eignen sich demnach für den Herbst mehr die Laubholzpflanzungen, die Nadelholzpflanzungen aber vorzugsweise für das Frühjahr, was mir zunächst aus dem Grunde räthlich erscheinen will, weil ich den fortwährend belaubten Zustand der Nadelhölzer mit der langen Unterbrechung in dem Zugange der aus dem Boden eingehenden Säfte, vom Herbste bis zum Frühjahre, als bedrohlich für die Erhaltung der versetzten Pflanzen ansehe, und diesem Umstande der stärkere Abgang bei Herbstpflanzungen beizumessen seyn dürfte.

Zu Seite 54. Die Beschaffenheit des Vorjahres ist allerdings nächste Bedingung für den Eintritt einer Mast, weil die Fruchtknospen bekanntlich nach einem vorausgegangenen warmen Sommer im Herbste sich entwickeln, diese aber nicht fehlen dürfen, wenn in dem folgenden Jahre Blüthen und Früchte zu Stande kommen sollen. Das Gedeihen dieser letztern ist ferner aber eben so abhängig nicht nur von dem Verlauf der Blüthezeit, sondern auch von der dieser nachfolgenden Witterung. So ergiebt die allgemeine Erfahrung, daß nasse Sommer, wenn die Befruchtung normal von Statten ging, sehr förderlich für die Entwickelung und das Gedeihen der Bucheckern ist, umgekehrt aber ein trockener Sommer deren Frühreife und vorzeitigen Abfall herbeiführt.

Zu Seite 56 und 57. Ich glaube, und stimme darin mit den Rednern vor mir überein, daß das Spätjahr, in welchem, wie schon bemerkt, die Knospenbildung stattfindet, zunächst die Zeit ist, welche über den Eintritt der Mast des folgenden Jahres entscheidet. Glaube ebenso aber auch, daß nicht weniger der Vorsommer des Mastjahres selbst einen wesentlichen Moment für den Ertrag an Mast abgibt. Nur wenn der Mai, die Zeit der vollständigen Entfaltung der Fruchtgebilde, günstig ist, werden sich Früchte ansetzen;

denn der Prozeß des Blühens und die hiervon abhängige Befruchtung erheischen unbedingt eine ihnen zusagende Witterung. Daher dünken mir Herbst und Frühjahr von gleich hohem Belange für das Gerathen der Mast.

Zu Seite 61. Insofern es unter die großartigeren Operationen gezählt werden kann, darf ich wohl noch anführen, daß wir die Eichenmast des vorigen Jahres in sehr ausgedehnten Buchenverjüngungen, auf allen Plätzen verwendeten, wo der Aufschlag durch das zu lange Ueberhalten des Oberholzes, oder sonstiger Ursachen wegen, ausgeblieben war, indem man wegen anderweitigen großen Umfanges der Eichenpflanzungen diese, — wie es wohl Regel — nicht auch auf solchen Stellen vorkehren konnte. Außerdem erstreckte sich jenes Verfahren auch auf Flächen, welche mit Aspen und andern Weichhölzern bestockt waren, um an deren Statt einen edleren Bestand zu erziehen. Es griff die letztere Maßregel besonders in den aus dem Mittelwaldbetrieb in den Hochwald überzuführenden Forstorten Platz. Die Eicheln wurden übrigens nicht auf zusammenhängende große Räume, sondern gruppenweise, insbesondere zwischen die Buchen, eingestuft, durch welche Zusammenreihung die Befreiung der Eichen von dem Druck der sie auf buntem Sandstein gewöhnlich überwachsenden Buchen, sehr erleichtert ist. Im Ganzen sind mehrere tausend Scheffel in meinem Amtsbezirke auf diese Weise untergebracht worden.

Zu Seite 62. Muß nach Geiße's Votum, mit Wegstreichung der mir zugeschriebenen Aeußerung Seite 63, eingeschaltet werden: „Ich kenne diese Distrikte aus meiner früheren Dienstzeit, und halte für die Ursache des Nichtfortkommens des Aufschlages, die schon nach seiner Oberfläche erkennbare Erschöpfung des Bodens. Bei einem gleichen Bestand, den ich, um die aufgekeimten Buchen fortzubringen, wie einen Garten pflegte, und durch successives Entästen einem allmähligen Zutritte des Lichtes öffnete, wollte mir die Erhaltung des Aufschlages durchaus nicht glücken, und nach wenigen Jahren war der erzeugte Aufwuchs völlig wieder verschwunden; ich glaube deshalb ein günstiges Prognosticon für die fragliche Verjüngung nicht stellen zu können."

Zu Seite 66. Hier steht mein Votum ohne alle Verbindung mit der unmittelbar vorhergehenden Erörterung da, es wäre daher die von mir abgegebene Aeußerung, wie sie geschehen, folgendermaßen in's Protokoll zu legen.)

„Es führt mich diese Erörterung zu einem verwandten Thema, mit dessen Ausführung ich wohl einen dornigen Pfad, keineswegs aber einen hohlen Boden betrete. Ich spreche nämlich von der Mengung der Kiefer mit der Fichte, gegen welche noch sehr viele, und selbst intelligente Forstmänner ein entschiedenes Vorurtheil hegen. Offen bekenne ich, daß auch ich von dieser vorgefaßten Meinung im Beginne meiner praktischen Laufbahn nicht frei gewesen, weil ich wahrgenommen hatte, daß die Fichte von der Kiefer anfänglich sehr in Druck genommen und viele Jahre darin erhalten wird, was mich eine völlige Verkrüppelung der erstern besorgen ließ. Um mich hierüber in's Klare zu setzen, nahm ich vor mehreren zwanzig Jahren, als Revierförster in der Pfalz, aus solchen gemengten 8 — 10jährigen, und noch älteren, Saatkulturen die vollständig übergipfelten Fichten heraus, um solche in's Freie zu verpflanzen. Nach zwei- bis dreijähriger Stockung im Zuwachse entwickelte sich meine Anlage aber um so förderlicher, so daß sie später auch nicht die geringste Spur von dem Drucke erkennen ließ, unter welchem die Pflänzlinge erwachsen waren, und nach dem Zeugniß des Herrn Forstmeisters Geiße, welcher dem fraglichen Dienstbezirke dermalen vorsteht, hat sich jene Pflanzung jetzt zu einer ungewöhnlichen Höhe und Stärke ausgebildet.

Eine weitere Erfahrung machte ich in dieser Hinsicht in meinem gegenwärtigen Amtsbezirk. Bekanntlich verfiel man vor längerer Zeit in Franken auf die unheilvolle Idee, die Laubhölzer, selbst in geschlossenen größeren Waldmassen, auf die Wurzel zu setzen, ohne Rücksicht auf Standort und Alter der Bäume, ja selbst Buchenbestände im achtzigsten Jahre diesem Verfahren zu unterwerfen, und von solchen noch eine reichliche Reproduction hoffend. Diese Maßregel hat zu großen Kalamitäten geführt. Es kam später ein sehr eruditer Forstbeamter an die Spitze der dortigen Forstverwaltung, ich nenne ihn zu seiner Ehre — der Forstrath von Redwitz, — welcher in diese Waldungen Streifen oder Coulissen in

einer Breite von 50 Schuh, und unter sich in einem Abstande von 150 Schuh hauen und solche mit Nadelholz ansäen ließ. Die Tendenz scheint dahin gegangen zu sein, bei dem allmähligen Absterben der Laubholzstöcke für die seinerzeitige Umwandlung der auf diese Weise ihrer Verödung entgegeneilenden Bestände, in Nadelholz, die Mittel heranzuziehen. Man hatte auf der fraglichen Oertlichkeit die Kiefer im Auge, der Saame aber wurde betrügerischer Weise mit jenem von Fichten gemengt, und zwar mit gutem Erfolge, denn es stellte sich hierdurch eine so gedrungene Bestockung her, als sie durch eine reine Kiefernsaat nicht wohl hätte erlangt werden können. Als vor zehn Jahren diese Waldtheile unter meine Leitung gestellt wurden, blieb ich anfänglich zweifelhaft, was mit diesen Coulissen, welche das Alter von 27 — 30 Jahren erreicht hatten, anzufangen sey, da die Kiefern, weit über den struppigen, dichten Fichtenunterwuchs hervorragend, in fast vollkommenem Schlusse sich befanden. Bedenklich war der Umstand, daß der in Rede stehende Forstort unmittelbar an der Straße zwischen Kissingen und Brückenau liegt, ein Mißgriff in seiner Behandlung jedem Vorüberkommenden zur Kritik offen gelegt war. Ich wollte mir, redlich gesprochen, die Eselsmütze durch ein mißglückendes Verfahren nicht aufsetzen, ging daher mit dem einschlägigen Revierförster die Sache umständlich zu Rathe, und legte nun ein Jahr später, durch dessen und mehrerer anderer Berufsgenossen beistimmende Ansicht ermuthigt, Hand an, um die Fichten frei zu stellen, und von den schäftigeren Kiefern nur etwa 15 — 20 auf dem Tagewerke überzuhalten. Bei der Herausnahme der entbehrlichen Kiefern belief sich der Materialanfall auf 7 — 8 Klaftern per Tagewerk. Anfangs blieben die bürstenartig abgerundeten Fichten, auch in ihrer günstigeren Stellung, ohne einen merklichen Zuwachs; im dritten und vierten Jahre aber regte sich ihre Wachsthumsthätigkeit und entwickelte sich allmählig vortheilhafter, so daß diese Fichten dermalen die benachbarten, ursprünglich rein gehaltenen, Streifen von derselben Holzart, beinahe eingeholt haben. Da der Boden unter den Fichten und Kiefern durch deren gedrungenen Schuß so sehr verbessert ward, daß die mit Moos überzogene Nadeldecke eine Mächtigkeit von ½ — 1 Fuß besitzt, so steht mit Sicherheit anzunehmen, daß der

Ertrag dieser früher so sehr in dem Druck gehaltenen Fichten späterhin noch zu der größten Vollkommenheit sich erheben werde. Die Folge dieser Mengung war also eine außergewöhnliche Verbesserung des Bodens, neben einer gewiß nicht unbeträchtlichen Vornutzung an Kiefern, welche durch ihren frühzeitigen Eintritt, namentlich bei nahem Bedarf, von besonderem Werthe ist; und als drittes Moment dürfte die mindere Kostspieligkeit derartiger Kulturen — da wir den Fichtensaamen kaum mit dem vierten Theile des Preises von jenem der Kiefer bezahlen — wohl auch einer Beachtung werth sein. Wenn man früher solch gemengte Bestände zum Nachtheil der Fichte erzog, weil man bis zum Alter von 80 — 90 Jahren diesen nicht nachgeholfen, sondern sorglos die Kiefer über die Fichte Herr werden ließ, so kann dies keinen Bestimmungsgrund abgeben, die Mengung beider Holzarten geradezu zu verwerfen. Es wird sich der sorgliche Forstwirth vielmehr aus Thatsachen, wie die erwähnten, nur die Regel ableiten, die Fichten zur angemessenen Zeit von der Unterdrückung durch die Kiefer zu befreien, und beiden Holzarten einen Stand zu bereiten, wie es ihrer wechselseitigen vollständigen Ausbildung zuträglich ist. In reinen Kiefernbeständen höhern Alters zeigt sich der Boden auf buntem Sandstein in der Regel trocken, und bei uns immer mit Heidelbeerkraut überzogen, wogegen in mit Fichten und Kiefern gemengten Waldungen bei deren weit dichterem Schusse eine Decke von frischen Moosarten, namentlich von dem hypnum, vorkömmt, welche jenen augenscheinlich kräftigt. Es ist die Erscheinung des vermagerten Bodens unter reinen Kiefern höhern Alters, augenfällig die Folge deren zu lichten Standes, mit welchem auch die Behauptung der Zweckmäßigkeit eines kürzeren Umtriebes für die fragliche Holzart zusammenhängt. Da aber das verlangte niedere Umtriebsalter, der Zeitpunkt nämlich, mit welchem die vereinzelnte Stellung der Kiefer beginnt, viel früher als jener ihres höchsten Zuwachses eintritt, so wird es zur Aufgabe, der Kiefer eine mit ihr sich vertragende Holzart beizumengen, welche die von ihr gelassenen Lücken füllt, und hierdurch zugleich die übermäßige Verdünstung des Bodens verhütet, folglich die Bedenken gegen Erstreckung des Turnus, zu Gunsten eines höheren Masse-Ertrags, beseitigt, und außerdem die Hebung der productiven

Kraft des Bodens verbürgt. Dazu empfiehlt sich nun erfahrungsmäßig ganz besonders die Fichte, sofern ihr der Boden zusagt, und ich glaube nach langjährigen Beobachtungen solcher gemengten Bestände, in allen Altersabstufungen, dahin mich aussprechen zu dürfen, daß es vollkommen zweckmäßig sei, beide genannte Holzarten zusammen zu erziehen, wobei ich ausdrücklich aber sorgfältige und rechtzeitige Nachhülfe zur Erhaltung der Fichte im Wege der Durchforstungen bedinge. Bei uns wenigstens ist diese Mengung durchgehends eingeführt und beliebt.

Zu Seite 72. Was die Rindennutzung betrifft, so erlaube ich mir, darüber etwas Eigenthümliches anzuführen, welches ich seit zwei Jahren angewendet habe. Die Eichenrinden haben bei uns einen sehr hohen Preis, indem die Gerbereien in dem schwunghaftesten Betriebe sich befinden, und es ist daher aus dem finanziellen und staatswirthschaftlichen Gesichtspunkte von der höchsten Wichtigkeit, so viel Rinde als nur immer thunlich, aufzubringen. Zu diesem Behufe habe ich nicht nur die eigentlichen Schälwaldungen, sondern auch die ausgedehnten, aus dem Kern erwachsenen und zu Hochwald bestimmten Eichenanlagen im Alter von 20 — 30 Jahren für die Lohgewinnung in Anspruch genommen. Letztere jedoch nur in solchen, übrigens häufig vorkommenden, Lokalitäten, wo der Eichenkernwuchs in geringem Zuwachse sich befand, dabei mit Flechten und Moosen überzogen war. Ich beabsichtigte mit diesem Verfahren erstlich, mit dem einmaligen Abtrieb dieser Bestände auf Wiederausschlag den Zuwachs an solchen zu beschleunigen, indem die Triebe aus jugendlichen Stöcken bekanntlich rasch über die Kernwüchse hinausgehen und diese bis ins spätere Alter weit hinter sich lassen; zweitens die Rindennutzung dadurch zu vermehren, und endlich drittens auf den Abtriebsflächen die Gelegenheit zur Mengung der Eichen mit Buchen, oder nach Umständen mit Fichten, wahrzunehmen, da ich gemengte Holzstände unter allen Umständen für die einträglichsten erachte, und wir vorzugsweise hinsichtlich der Eiche der Ansicht sind, daß sie im reinen Stande stets von minderem Gedeihen ist, im höheren Alter gleich der Kiefer sich licht stellt, daher neben einem Ertragsausfall überdies noch den Boden eher verschlechtert als verbessert. Daß diese Maßregel nicht auf Kosten

der Voluminoſität der einzelnen Stammindividuen Platz
ſich aus unſerem Speſſart überzeugend nachweiſen, indem
Stocke oft 4 — 5 zu Holländer-Stämmen taugliche Eich
men ſich befinden. Ebenſo wenig beeinträchtigt mein Verf
Geſundheitszuſtand der nachzuziehenden Stammhölzer, inde
tige Unterſuchungen älterer, ſichtlich aus frühzeitigem
öfter wiederholtem Wiederausſchlag hervorgegangener, Eic
Spur von Kernfäule erkennen ließen. Bezüglich der
Prozedur zu erzielenden Maſſenmehrung habe ich mir
Erforſchungen zur Aufgabe geſetzt, deren ſeinerzeitige Kun
mir vorbehalte.

Seite 160 muß es heißen: Was die Verſenkung der
(nicht Bedeckung) betrifft, u. ſ. w.

orstmeisters Mi

ividuen Platz gi
weisen, indem ei
taugliche Eichen
tigt mein Verfah
umhölzer, indem
frühzeitigem
gangener, Eich
züglich der m
ibe ich mir
erzeitige Kund

rsenkung der

3 2044 102 806 205